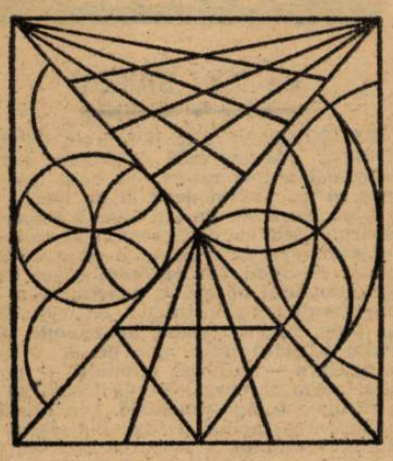
VĂ PROPUNEM UN TEST

DIN OCHI



Cele două diagonale au împărțit desenul în patru triunghiuri. Care dintre aceste patru triunghiuri are un număr mai mare de secțiuni (în urma liniilor trase) ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 967)
DESENE CU UMBRE

Desenele cu umbrele respective : 4—17, 6—13, 8—11, 10—7, 12—9, 14—3, 16—5, 18—1. Excepțiile : 2 și 15.

magazin poșta

ILIE ARNĂUTU, *Brașov*. La primele trei întrebări formulate în scrisoarea ce ne-ați adresat-o, răspunsul este afirmativ. Dar pentru detalii vă sugerăm să consultați broșura „Admiterea în învățămîntul superior" — 1976.

SILVIA GEORGESCU — *București*. Locuința proprietate personală se construiește pentru nevoile proprietarului și ale familiei sale. De aceea este legală intervenția proprietarului în al cărui apartament locuiți să ceară evacuarea, pentru a vă muta în noua locuință. Altfel locuința construită ar fi supusă normării și închirierii în condițiile prevăzute de lege pentru fondul locativ de stat.

JEAN VASILESCU — *București*. Tăierile la trandafiri se fac primăvara, îndepărtîndu-se o parte din ramurile tufei și scurtîndu-se cele rămase. Orientativ, numărul de ramuri care trebuie să rămînă la o tufă este de 3—5, în funcție de vîrsta plantei. La soiurile care cresc foarte viguros, se pot lăsa 6—7 ramuri. La trandafirii pitici, ramurile de un an reținute trebuie să se afle cît mai aproape de baza tufei. Ele se vor scurta la 2—10 ochi, în funcție de vigoarea soiului, astfel : la trandafirii cu creștere pitică, 2—4 ochi, iar la cei cu creștere viguroasă 5—10 ochi. La îngrășarea unei tufe de trandafir se poate folosi gunoi de grajd bine fermentat (2—3 kg), gunoi de păsări (100—200 grame), precum și îngrășăminte chimice, socotind pentru fiecare metru pătrat 15—20 g azotat de amoniu, 25—30 g superfosfat și 10—15 g sare potasică.

STELIANA NICOARĂ — *Buzău*. Dv. aveți dreptul la o pătrime din averea rămasă de pe urma soțului. Copiii fostului soț au dreturi egale indiferent că provin din căsătorii diferite.

MARIANA IANCU, *Turda*. Absolvenții liceelor de specialitate din promoția acestui an pot fi înscriși la învățămîntul superior seral sau fără frecvență pe baza repartiției, sub rezerva prezentării adeverinței de angajare la locul de muncă repartizat pînă la data începerii anului universitar.

RODICA POP, *Oradea*. La Facultatea de Horticultură se dau probe — oral și scris — la horticultură, (legumicultură, pomicultură sau viticultură) și probă scrisă la botanică sau biologie generală.

PETRE NIȚULESCU — *Galați*. Răspunsul care vi s-a dat de organele locale este corect. Dv. puteți cumula — în condițiile prevăzute de lege — pensia cu retribuția tarifară, la împlinirea vîrstei de 62 de ani, dacă aveți o vechime în muncă de cel puțin 25 ani.

NICOLAE MIHUȚ — *Lugoj*. Smochinul se înmulțește ușor prin butași, drajoni și marcotaj (mușuroit, arcuit etc.) Butașii se confecționează în lungime de 18—22 cm., toamna sau primăvara, din ramuri de un an (butași lemnificați). În vederea înrădăcinării ei se vor planta primăvara în cîmp, urmînd ca în toamna viitoare să se scoată și să se planteze la locul definitiv. În același scop, butașii se pot planta primăvara și într-o răsadniță semicaldă. În acest caz ei se fac mai scurți (12—15 cm). Drajonii sînt puii dați din rădăcina smochinului și care se pot scoate și planta în alt loc (ca la smeură).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

APIMONDIA

Despre activitățile desfășurate de Federația internațională a asociațiilor de apicultură, denumită pe scurt și „Apimondia", vom afla detalii interesante aflînd răspunsurile la întrebările din prezenta rubrică, propuse de cititorul nostru ing. **Arcadie Hinescu**, din Blaj.

1. Cînd a luat ființă Apimondia ?
2. Cine este în prezent președintele Apimondiei ?
3. Ce oraș din Europa a fost ales ca sediu al Institutului internațional de tehnologie și economie apicolă al Apimondiei ?
4. Cîte organizații afiliate are Apimondia ?
5. Care este în prezent numărul apicultorilor înscriși în Apimondia ?
6. Care este producția anuală mondială de miere ?
7. Care sînt principalii producători de miere de albine din lume ?
8. Care este valoarea sporului mediu anual de produse agricole (fructe, semințe, oleaginoase etc.) pe plan mondial, ca efect al polenizării culturilor entomofile, cu ajutorul albinelor ?

PIESELE AUTO ȘI ANIMALELE...

Cititorul nostru ing. **Mihai O. Ianovici**, din Suceava, ne-a trimis următoarea întrebare : ce piese auto poartă denumiri de animale sau insecte ? Dacă puteți indica cel puțin cinci, este bine, deși sînt mai multe. Ce spun în special conducătorii auto ?

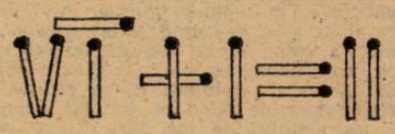
RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Medicamente de tradiție

1. **Antipirina.** Preparată de L. Knorr în 1883 și introdusă în terapeutică în 1884 de W. Filehne.
2. **Aspirina.** Preparată de F. Hoffmann experimentată farmacologic de H. Dreser și introdusă în terapeutică în 1899.
3. **Novocaina.** În 1905 a fost sintetizată de A. Einhorn iar studii asupra diverselor acțiuni ale acesteia s-au efectuat de A. Vișnevski, în 1923.
4. **Piramidonul.** În 1896, piramidonul, sintetizat de Fr. Stolz s-a introdus în terapeutică.
5. **Streptomicina.** În 1944, S. Waksman, A Schatz și Elisabeth Bugie au descoperit proprietățile antibiotice ale streptomicineie asupra bacilului tuberculozei.
6. **Sulfamidele.** În 1908, P. Gelmo a sintetizat prima sulfamidă, dar de-abia în 1935, în urma lucrărilor lui G. Domagk despre acțiunea antimicrobiană a prontosilului (o sulfamidă albă) au fost introduse în terapeutică sulfamidele. În prezent se folosesc diverse tipuri de sulfamide.
7. **Tetraciclina.** A fost sintetizată de R.B. Woodward, în 1962.

Egalitatea cu 2

Prin mutarea celor trei bețe de chibrit, se poate realiza următoarea egalitate



Într-adevăr, $\sqrt{1} + 1 = 2$, sau, în definitiv, $1 + 1 = 2$.

Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica din nr. 963 al revistei publicată la 20.03.76, a prilejuit un nou lot de răspunsuri corecte. În continuare, publicăm numele cititorilor cu răspunsuri bune, selecționate prin tragere la sorți :

Prof. Plăviț I. Gheorghe, Poiana Mare, jud. Dolj ; **Huțul Nicolae,** învățător pensionar, București ; **Kolea Kureliuc,** Mărițeia Mică, jud. Suceava ; **Crivăț Lucian,** Brașov ; Prof. **Șchiopu Gheorghe,** Valea Mare, jud. Covasna ; **Ioana Stoica,** I.C.P.D.I.L.A., București ; Prof. **Gigi Preda,** Săulești, jud. Gorj. Ing. **Voineag Ion,** București. Soluția găsită de dv. este bună și elegantă, prin simetria desenului. Exemplul dat pentru rezolvare, în rubrică, nu excludea însă și alte soluții. De altfel, cîțiva cititori au demonstrat că este posibilă și o împărțire în 10 suprafețe triunghiulare, cu ajutorul a trei linii, dispuse convenabil.

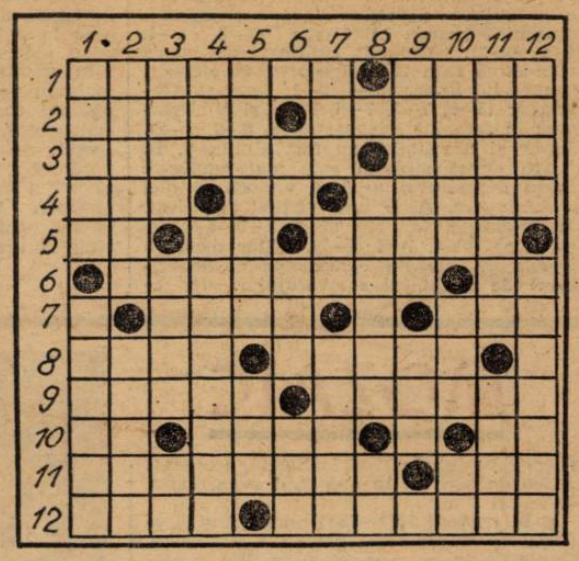
Miculaș Iosif, Carei, jud. Satu-Mare. Materialele trimise de dv. vor putea fi folosite, cel puțin în parte. Cît privește lucrarea la care vă referiți, ar fi util să reveniți cu o scrisoare la „Cartea prin poștă", care este în măsură să vă dea precizările necesare.

Mătrescu Mihai, Suceava. Un material asemănător celui propus de dv. s-a publicat în rubrică, în urmă cu cîțiva ani.

S. M.

REBUS

INSECTE



ORIZONTAL : 1) Larva țînțarului sau a strechei — Universuri. 2) Larva unor insecte — Fluture ce-și depune ouăle pe ramurile pomilor fructiferi. 3) Insectă de culoare albastră... producătoare de țigarete — Insectă în limbaj poetic. 4) A brăzda — Zece ! — Căutat. 5) Soare egiptean — Casa ! — Ciurar... cu pene. 6) Coleopteră fosforescentă — Argint. 7) Cu gărgăuni la cap (reg.) — Lac în Anglia. 8) Piață de vite (od.) — Gîndac cu aripi lucioase întîlnit la lada cu făină. 9) Un țînțar și mai mic (reg.) — Himenoptere care trăiesc în roiuri organizate. 10) Pomadă — Albină (reg.) — Leșie ! 11) Insecte originare din Mexic, din care se extrage cîrmîzul — Coleopteră de lemn. 12) Repezi — Insecte tropicale rude bune cu furnicile.

VERTICAL : 1) Omidă a unor fluturi — Specie de țînțar (pl.). 2) Fluture de zi, mare, frumos colorat, ale cărui larve trăiesc pe urzici — Masă de lucru. 3) Crai — Fluture... în apă ! — Liniște ! 4) Diminutiv feminin — Altă coleopteră prezentă pe vechi peceți egiptene (pl.). 5) Bondar — Compozitor spaniol (m. 1883). 6) Arma albinei — Suport pentru ouăle unor insecte — Interdicție pentru pisică ! 7) Sportul... mușchilor — Legătură lexicală — Cercuri deformate. 8) Insecte galbene-castanii, cu spate negru și aripi străvezii — Erbiu. 9) Prinși cu sfoară — Mediu pentru zburătoare. 10) Arteră rurală — Moș Martin — Cei ! 11) Mare amatoare de boabe de mazăre (reg.) — Întins. 12) Venit domnesc (od.) — Cîntărețul nopților de vară (produce sunete prin frecarea elitrelor).

V. BOTEZATU

DICȚIONAR: URR, NIN, IRAT.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

CONTRAPUNCT

ORIZONTAL: Caval — Piston — Ocarina — Gama — Nota — Oca — R — I — Tm — Contrazis — Rpb — Bo — Cuart — Aa — Moliu — No — Bnr — Ie — Sa — Dr — Aior — Tt — La — I — Salam — Umilit — Mandolina — M — Se — Garnituri — Unda — Gi — Atac — Sta — Socoteli.

CURIER

TEODOR CIOICĂ — București. Aveți dreptate, s-a omis trecerea în paranteză, la sfîrșitul definiției, a indicației pluralului. Argumentul din anecdota cu scrumbia e spiritual, dar nu-l vom folosi niciodată în dialogul cu enigmiștii.

ȘTEFAN POPA — Reșița. Ceea ce dumneavoastră numiți „Jocuri de cuvinte" (fără a fi greșit) se cheamă, între genurile enigmiste, CRIPTOGRAME CU DEFINIȚII. După cum probabil ați observat, în cadrul rubricii „Rebus", noi nu publicăm decît careuri. Încercați la revista de specialitate REBUS.

AUREL GHEBA — Vaslui. „Înălțimi" are un punct negru în plus (sînt permise doar 15% în raport cu spațiul de încrucișare), precum și o abreviere mai puțin întîlnită: ICDT. Reveniți cu materiale... la înălțime!

Prof. DAN CONCIATU — Vizantea, Vrancea. Careul medalion „Burebista" se reține. Sperăm ca după unele retușări să poată merge.

PETRU PARDĂU — Hunedoara. Caracterul enciclopedic al careului „Păsări" (cu accent pe latura cultural-artistică), ne determină să vă sugerăm a-l trimite revistei REBUS.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 25 APRILIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Finalele Turneului internațional de box „Centura de aur". Transmisiune directă de la Palatul sporturilor și culturii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Întîlnire cu „Romanticii" 13.15 Vine, vine primăvara ! — cuplet muzical. 13.20 Vedete pe micul ecran. 13.30 Desene animate. 13.45 Ghici, ghicitoarea mea. Concurs pe adresa telespectatorilor. 13.55 O întîmplare cu... pește. Moment vesel. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.37 — Patru instrumente și un interpret. 14.43 Șah-mat în... 15 minute. 14.58 Spectacolul lumii. 15.23 Muzică ușoară. 15.30 Fotbal. Rapid-Dinamo 17.20 Omul de lîngă tine, 17.40 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.25 Film artistic. Atac împotriva lui Rommel. 22.00 24 de ore., **Programul II:** 10.00—11.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.10 Spectacol literar-muzical. 21.35 Kojak.

LUNI 26 APRILIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista „Korunk" la 50 de ani de la apariție. 20.30 Un pictor al omului : Corneliu Baba. 20.55 Acasă la Universitatea — Brașov. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.05 File de dicționar. Medalion Toto. 19.05 Festivalul „Brăila 1976". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20 00 Daktari. 20.25 Teatru scurt. Mozart și Salieri de A. S. Pușkin. 21.00 Oglinzile de apă ale Bucureștiului. 21.00 Univers științific. 21 50 Baladă pentru acest pămînt. 22.10 Studioul șlagărelor.

MARȚI 27 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Spectacol liric muzical. 10.25 Film artistic. Iuliana. 12.05 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Scena. 17.30 Țară de comori. 17.45 Pentru sănătatea dv. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 Melodii populare. 18.40 Teleglob. Bavaria. 19.00 Reportaj de scriitor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România de azi, România de mîine. 20.35 Teatru TV. „Pasărea speranței" de Radu Theodoru. 21.50 Recital. Julie Adrews. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial. Apel urgent. 21.10 Idei contemporane. 21.30 Telex. 21.35 Spectacolul lumii „Un vis în deșert". 22.00 Zgomotul și omul. 22.10 Pagini din operete.

MIERCURI 28 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Acasă la Universitatea-Brașov. 10.25 Tineri soliști de muzică populară. 10.40 Biblioteca pentru toți. 11.25 Pagini din operete. 11.45 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Fotbal : Politehnica-Iași — Jiul Petroșani — 18.30 Muzica. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Telecinemateca. Cei șapte samurai. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.30 Muzică de cameră. 20.35 Forsyte Saga.

JOI 29 APRILIE. Programul II : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm ... 17.30 Cabinet juridic. 17.50 Enciclopedie pentru tineret. 18.15 Universitatea TV. 18.50 Secvențe japoneze. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? 20.45 Cîntece patriotice. 20.55 Revista literar-artistică TV. 21.40 Gala Euroviziunii. Secvențe din Festivalul de muzică ușoară — ediția 1976. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic.

VINERI 30 APRILIE. Programul I : 14.00 Tenis de cîmp : Austria-România în cadrul „Cupei Davis". 18.30 Patria și primăvara. 19.00 Imagini olandeze. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Film artistic. Trei scrisori secrete. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Desene animate. 17.20 Șah-mat în ... 15 minute. 17.35 Cîntece patriotice. 17.50 O viață pentru o idee. 18.20 Vîrstele pericului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Dreptul la dragoste. Operă de Teodor Bratu. 21.20 Viața economică a Capitalei. 21.40 Telex. 21.45 Bilete pentru anul ... 2000. Reportaj TV. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 1 MAI. Programul I : 9.00 1 Mai muncitoresc. 9.15 Micul ecran ... pentru cei mici. 9.45 Dans și muzică. 10.15 Partidul cînd ne cheamă. 10.35 27 de km din paralela '45°. 10.45 Cu fanfara pe cîmpie... 11.05 „Steluțele" animației. 12.00 Concert simfonic popular. 13.00 Telex. 13.10 Album de primăvară. 13.22 La iarbă verde. 13.27 „Țepi... desenați". 13.38 Versuri și cîntece de 1 Mai. 13.45 Muzică instrumentală. 13.52 Umor pe 35 mm. 14.20 București, orașul tradițiilor muncitorești. 14.32 Muzică folk. 14.40 Antologie umoristică. 15.00 Tenis de cîmp: Austria-România. 17.00 Țara mea, mîndria mea. 17.25 Pinocchio. 18.25 Club T. 19.00 Flamuri purpurii. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Sub comuniste zări. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.00 Universal Tonomat. **Programul II :** 15.00 Melodii populare. 15.10 Film artistic Intuiție feminină. 16.45 Muzică distractivă.

FILMUL DESPRE FOTBALIST

de VALERIU MIRONESCU

Luptătorul Simon Ladislau a cucerit trofeul european la categoria supergrea ; nu e prima oară cînd performanțele sale au un răsunet internațional ; va fi Simon Ladislau în bună dispoziție de luptă și la turneul olimpic ? — mă întreb.

Boxerul Mircea Dan Simon, mereu în căutare de adversari valabili, se află în preziua măsurării forței sale cu unul dintre înlocuitorii lui Teophilo Stevenson ; va trece oare cu bine acest al doilea greu examen internațional din carieră ? Iată o întrebare căreia îi dorim un răspuns pe măsura speranțelor ce și le-a făcut maestrul Nour, ce ni le-am făcut cu toții în trei ani de zile despre șansele lui Mircea pe ringul olimpic.

În fotbal, n-avem nici un fel de Simon. Dar, nu de talente ducem lipsă. Lipsurile țin mai degrabă de cei cu tîmplele cărunte, oameni care decid destinele fotbalului. Destinul în fotbal, ca să fie promițător, nu poate să înceapă decît într-o ambianță de moralitate sportivă desăvîrșită. Vorbesc de început, fiindcă ar trebui să pricepem odată și odată că am coborît destul, mai jos nu se poate, inclusiv ca rezultate internaționale. Sigur, sînt complet de acord cu necesitatea instaurării vieții sportive austere, și a antrenamentului sever, de o severitate rece, adică pornită de la datele obiective pe care le furnizează cronometrul și alte aparate de măsurare a jocului și a efortului specific.

Filmul aspru și zguduitor despre viața lui Brian nu ne-a provocat numai vibrații de sentiment. Aș zice chiar că a fost un film de instruire a antrenorilor și a jucătorilor cu privire la aspectele strict tehnice ale muncii lor. Dacă mi-ar fi cu putință l-aș programa obligator pentru antrenorii și teoreticienii din fotbalul nostru care caută mereu mijloace de testare și le descoperă mereu în altă parte. Mă gîndesc, de pildă, la defalcarea întregului meci, desigur și a antrenamentelor pregătitoare, în acțiuni precise, de apărare ca și de atac, mă gîndesc la „o radiogramă" a celor 90 de minute, astfel încît, cu cronometrul în mînă, să putem afirma despre cutare fotbalist că se află în corespundere de timp cu schema concretă a momentului de joc, iar, despre altul, că trebuie înlocuit din echipă fiindcă e mai lent — la minte, execuții și alergare — cu o zecime de secundă decît necesarul realizării schemei concrete a momentului de joc.

Scurta istorie din filmul cu pricina mi-a amintit și despre alte necazuri din acest mult prea îndrăgit fotbal. Povestiri mai vechi se întîlneau și se înnodau într-un singur punct, fie că proveneau de la Herrera și Rocco, astăzi trecuți în uitare, sau de la Traian Ionescu și Teașcă, sub diferitele lor forme de exprimare tehnică. Citești și auzi adesea despre un jucător, un grup de jucători și chiar o echipă întreagă cum că n-a respectat „indicațiile" antrenorului. La juniori sau la echipa reprezentativă de seniori, de-a lungul anilor, explicațiile de după meciuri cîntă același refren. La urma urmei, de ce n-au respectat, jucătorii și echipa, indicațiile antrenorilor ? N-au vrut sau n-au putut să le respecte ? Filmul sugera îndelungi discuții despre schemele de joc, tabla neagră se acoperea de explicații, participarea activă a jucătorilor era evidentă. Ei și ? Noi nu facem ședințe teoretice, nu explicăm și nu cerem jucătorilor ce vrem ? — ni s-ar putea răspunde. Sigur, le facem, se fac, jucătorii înțeleg sau par să înțeleagă, dar, pe teren, „nu mai respectă indicațiile antrenorului !" De ce oare ? De ce oare punem în legătură filmul despre Brian și Sayers, cu povestirile a patru antrenori străini și români ? E bine să se înțeleagă că între vorbă, adică teorie, și înfăptuirea unei scheme tactice concrete, se interpune un lung proces de antrenament, de repetare stăruitoare pînă la deprinderea exactă. Cît ar fi de inteligent jucătorul, cît ar fi el de bun jucător nu va putea realiza acțiunea elaborată și expusă pe tablă, decît după exersări fără număr, așa cum ni se sugera că le făceau Brian și Sayers fără crîcnire. După lecția la tablă, după formularea indicațiilor tactice.

Brian și Sayers au rostit pe ecran o poveste a disciplinei în care orice atitudine anapoda costă de la 25 de dolari în sus. O poveste a renunțărilor, departe chiar de familii și de alte preocupări, dacă vrei să beneficiezi un timp de ani de pe urma performanței sportive. Păcat că un jucător, un om ca Brian a murit pe ecran sub ochii noștri.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

CRUȘOVEANU NICOLAE, str. Oltet 15, Brașov : „Acum, cînd calificarea pentru Montréal a fost ratată, nu ne-a mai rămas să ne gîndim decît la un nou drum, o nouă încercare de afirmare a fotbalului nostru. Cred că dacă ne-am fi calificat, tot rămîneau de rezolvat o serie de probleme de fond ale reprezentativei cît și ale fotbalului nostru în general. Cea mai importantă : reconstrucția echipei. Dacă în timp s-au constatat apreciabile diferențe valorice între atac pe de o parte și apărare — mijlocul terenului — pe de alta, acum reconstrucția va trebui să vizeze toate compartimentele. Din cauză că promovarea noilor veniți s-a făcut cu destulă greutate, alternative la trimiterea pe teren a unor jucători s-au făcut în meciuri cu miză. Trebuie găsită o formulă de bază (exceptînd accidentările) în care toți jucătorii să dețină o bună condiție fizică, să nu se mai întîmple situații bazate pe ideea „lasă că intră la pauză Dudu Georgescu sau Crișan și marcăm".

Au fost promovați mai mulți jucători cu certe calități și trebuie spus că în trecut, la inerente fluctuații de formă ale jucătorilor din provincie, din păcate, s-a renunțat foarte ușor la ei. Acum, cînd îi avem pe Mulțescu, Zamfir, Hajnal, Crișan, Bölöni, Balaci și cînd s-ar putea ca și alți jucători să bată la porțile reprezentativei (de la F. C. Argeș, Poli Iași, zic eu...) ne stă un an la dispoziție pentru omogenizarea comportamentelor. Va reuși oare federația să ne ofere un număr suficient de jocuri de verificare ?

Echipa ne-a dovedit că poate marca atît din acțiuni individuale (Mulțescu, Zamfir), cît și din afara careului, în plin atac, cu șuturi puternice și bine plasate (Hajnal, Dinu). Vor putea fi jucătorii noștri „convinși" să abordeze aceleași mijloace și în viitor, în meciuri cu echipe mai puternice, vor putea începe ofensiva pentru goluri din primul minut de joc ? Aceasta e misiunea lui Ștefan Covaci și a antrenorilor de club. Dacă reușim și omogenizarea și o bună condiție fizică, dacă vor dispare din mentalitatea noastră aprecierile gen „oricum sîntem mai buni ca ei" și o să credem cu adevărat că pe cei mai buni îi aflăm întotdeauna în finala competiției, dacă o să învingem echipe puternice, nu-mi mai rămîne decît să recomand selecționerilor menținerea lui Răducanu, singurul jucător capabil să transforme o fază banală în veritabilă gafă, singurul care poate face să înghețe inimile a sute de mii de spectatori și telespectatori. Toate speranțele noastre vor fi împlinite cînd Răducanu va scăpa balonul din mîini și nu-l va mai recupera cum a reușit în ultimul moment (vezi chiar meciul recent) ci acesta se va opri în plasă, eroul oferindu-ne apoi manifestarea prin gesturi a imensei sale păreri de rău. Mă întreb : nu putem, în sfîrșit, găsi un portar tînăr, serios și care pe deasupra să mai dea și dovadă de sportivitate ? Cred că da !".

Reconstrucția echipei naționale e un progres firesc și natural. Natural pentru că o parte din jucători (care au adus servicii onorabile) trebuie să se retragă din cauza vîrstei. Firește, e cazul să facem loc tinerilor. Dar asupra cărora dintre ei să ne oprim ? Mi-e frică de un singur lucru : că vom încerca prea mulți și că nu vom avea timp să omogenizăm echipa.

CUZEA GABRIEL, *str. Rareș Vodă nr. 15 — Ploiești*, în numele unui grup de spectatori ploieșteni : „Fiind mari admiratori ai fotbalului prahovean ne-am gîndit ca să vă aducem la cunoștință cîteva nemulțumiri pe care le avem din partea unor jucători care se cred vedete dar în teren urmăresc numai acte huliganice. Ne referim în primul rînd la fundașul Dumitrescu (Prahova) care de cînd joacă la această echipă comite cu regularitate o serie de faulturi grosolane. Așa s-a întîmplat de curînd la meciul cu Unirea Focșani în fața antrenorului Catană care rîdea în loc să intervină. Spectatorii au ripostat, dar jucătorul respectiv a continuat să-și lovească adversarii fiind preocupat și cu spectatorii pe care-i insultă continuu. Mai sînt și alți jucători în această echipă care se întrec în duritate.

Mai ar fi multe de spus dar vă rugăm publicați un rezumat scurt al acestei scrisori poate vor citi și acești jucători și se vor îndrepta cît de cît pentru a nu mai da posibilitatea spectatorilor să-i apostrofeze dar mai ales să nu mai accidenteze vreun jucător din echipa adversă. Dorim să se joace în mod sportiv și să cîștige echipa care a jucat mai bine și a marcat corect gol. Încă o dată vă rugăm să ne ajutați în această privință și să scrieți un articol să se ia măsurile cuvenite".

Există înrădăcinată ideea că în B se joacă altfel de fotbal decît în A. Adică un fotbal crîncen și nemilos, din care scapă cine poate și are noroc. Vina e a antrenorilor, dar, mai ales, a arbitrilor. Aceștia se lasă ușor intimidați. Ce-ar fi să pornească federația o campanie pentru stîrpirea brutalităților din divizia B ?

RUGBI

ROMÂNIA — ITALIA

Astăzi, sîmbătă 24 aprilie, în orașul italian Parma se dispută un meci decisiv pentru ocuparea locului doi în campionatul european — F.I.R.A. între reprezentativa țării noastre și cea italiană. Meciul se anunță destul de dificil pentru rugbiștii noștri, dar, sperăm ca în ciuda dificultăților deplasării și a palmaresului întîlnirilor dintre cele două țări, favorabil gazdelor, (7 victorii, 2 meciuri nule și 5 înfrîngeri), componenții reprezentativei noastre să lupte cu dăruire pentru obținerea unui rezultat bun, pe măsura prestigiului de care se bucură rugbiul din țara noastră.

Următorilor jucători li s-a încredințat sarcina de a apăra șansele echipei noastre : Constantin Dinu, Mircea Munteanu, Constantin Scarlat, Nicolae Postolache, Radu Malancu, Florea Murariu, Gheorghe Daraban, Mircea Paraschiv, Mihai Bucoș, Sorin Fuicu, Gheorghe Nica, Petre Motrescu, Ion Constantin, Ion Simion, Gheorghe Varga, Mircea Ortelecan, Costache Ciobanu, Eduard Suciu, Pompiliu Bors, Nicolae Cioarec. Le dorim succes.

M. NICULESCU

• Tenis • Tenis • Tenis •

● Cine va fi adversarul lui Năstase în semifinalele competiției W.C.T. ? ● Asociația „culegătorilor de mingi..."

● **Duminică, 25 aprilie,** în insula Hawaii, la Keanhon-Kona se desfășoară meciul dintre Arthur Ashe și John Newcombe, care încheie etapa turneu (trei meciuri fiecare) a competiției W.C.T. — Avis Challenge Cup. Au luat startul în ianuarie, la Honolulu, următorii 8 jucători : **grupa Mahalo** — Ilie Năstase, Ken Rosewall, Rod Laver, John Alexander ; **grupa Aloha** — Arthur Ashe, Bjorn Borg, John Newcombe, Raul Ramirez. Așa cum au anunțat ultimele telegrame, Ilie Năstase s-a calificat în semifinale fără nici o înfrîngere, ultima victorie obținînd-o duminică asupra lui Laver (7—6, 6—1, 4—6, 6—3). Celălalt calificat din grupa respectivă este Ken Rosewall (2 victorii) asupra lui Laver (6—4, 6—1, 6—3) și Alexander (3—6, 7—5, 7—6, 7—6) și o înfrîngere în fața lui Năstase (6—0, 6—2, 6—2). Laver și Alexander au fost eliminați. În grupa opusă situația este mai ambiguă. Fiind deținătorul a două victorii și nici o înfrîngere, Ashe este virtual calificat. A învins pe Ramirez (6—2, 7—6, 6—1) și pe Borg (6—4, 7—6, 6—3). Chiar dacă va pierde în fața lui Newcombe el beneficiază de avantajul setaverajului. În această situație, cel de-al doilea calificat va fi desemnat, de asemenea, de setaveraj, concurentul lui Newcombe fiind suedezul Borg. Unul dintre aceștia doi va fi și adversarul lui Năstase în prima semifinală care se va desfășura la 16 mai în localitatea Keanhon-Kona. Ca amănunt, Borg a obținut cele două puncte învingîndu-l pe Newcombe (2—6, 7—5, 6—2, 6—2) și Ramirez (6—3, 4—6, 6—0, 3—0) (întrerupt), iar australianul are o singură victorie în fața lui Ramirez.

● **În S.U.A. a luat ființă o asociație a „culegătorilor de mingi"** (care nu depășesc 15 ani). Asociația și-a propus ca prim obiectiv obținerea dreptului ca fiecare membru să nu mai culeagă mingiile manual, ci cu ajutorul unei plase asemănătoare cu aceea de prins fluturi. Acest instrument, deși a fost experimentat de „copiii de mingi" din Stockholm cu prilejul ultimei ediții a „Turneului campionilor", a fost primit cu răceală de organizatorii turneelor din S.U.A. Ziarele afirmă totuși că puștii ar putea avea pînă la urmă cîștig de cauză.

PAUL CERNESCU

MOZAIC

● **Cei mai mulți specialiști** sînt înclinați să creadă că noul accident al cunoscutului jucător italian de fotbal Riva, va pune capăt carierei sale sportive. Acest al patrulea accident (petrecut în meciul Milan-Cagliari) urmează după două fracturi (în 1967 și 1970) și o desprindere de ligamente. Riva a declarat că regretă împrejurările, mai ales că echipa sa, Cagliari, este amenințată cu retrogradarea.

● **În istoria sportului,** numele lui Marjorie Gestring (S.U.A.) este asociat cu o interesantă performanță : a fost cea mai tînără campioană a tuturor edițiilor Jocurilor Olimpice. În 1936, la Berlin, a cîștigat proba de sărituri în apă cînd avea numai 13 ani și 9 luni.

● **În sezonul 1971—1972** portarul unei echipe de hochei pe gheață din Boston, Gerry Cheevers, a reușit o uimitoare performanță. De-a lungul a 33 de meciuri el n-a primit nici un gol !

● **Conform unor date statistice** din 1971, în Uniunea Sovietică existau 28,4 milioane bărbați și 15,2 milioane femei legitimați ca sportivi activi. Pe primul loc se aflau 6,1 milioane de atleți, 5,6 milioane jucători de volei, 3,9 milioane jucători de fotbal și 891 000 halterofili

● **Cel mai scurt meci de box** în istoria întîlnirilor pentru titlurile de campioni mondiali a avut loc la 6 aprilie 1914 la New York, cînd Al McCoy și-a apărat titlul de campion mondial la categoria mijlocie, învingîndu-l prin K.O. pe George Chip după numai 45 de secunde de luptă.

● **Cel mai mare număr de spectatori** la un meci de fotbal între echipe de amatori a fost înregistrat la 21 aprilie 1951. În ziua respectivă, cînd s-a disputat la Londra finala Cupei Angliei rezervată amatorilor, între echipele Pegasus și Bishop Auckland, pe stadionul Wembley au fost prezenți 100 000 de spectatori.

● **Singurul sportiv** din lume care a reușit o dublă și continuă traversare înot a Canalului Mînecii a fost Edward Erikson (S.U.A.). La 19 septembrie 1965, el a părăsit țărmul Angliei, a ajuns după 8 h și 20 minute la Calais, s-a odihnit zece minute și s-a întors la Dover unde a ajuns după 14 h și 15 minute.

● **Sprinterii Wendy și Steve Green** care, prin ultimele lor performanțe internaționale, par a se impune selecționerilor echipei ce va reprezenta Marea Britanie la viitoarele jocuri olimpice, din acest an, de la Montreal, vă prezintă în această imagine... mascota „oficială" a sportivilor britanici. Deși fiecare concurent își duce, probabil, în Canada propria sa mascotă, simpaticul ursuleț Ted va fi desigur „șeful" lor. Pînă atunci, el va fi utilizat în propaganda pentru atletism și în general pentru mișcarea sportivă ce se desfășoară, cu precădere, în școli și printre copii.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

TRĂIASCĂ 1 MAI!

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 969 SÎMBĂTĂ 1 MAI 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

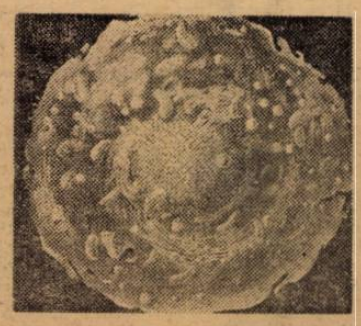
Ascensiunea omului

VÎRSTELE FIERULUI

(Pagina a 3-a)

Totul despre organismul uman

CELULA – LABORATORUL VIEȚII



(Pagina a 5-a)

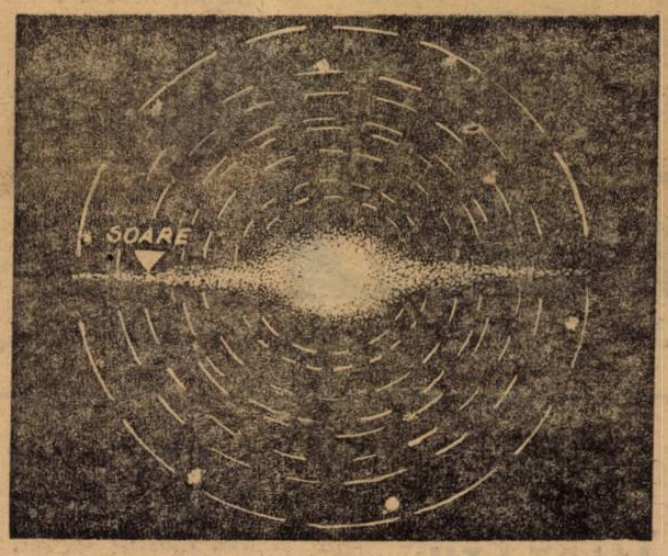
Viața rațională

APĂRAREA SĂNĂTĂȚII DEPINDE DE FIECARE DINTRE NOI

(Pagina a 2-a)

Una dintre miliardele de stele ale galaxiei noastre

SOARELE — O SPERANȚĂ ENERGETICĂ



Galaxia noastră, de formă lenticulară, cuprinde circa 150 de miliarde de stele, diametrul — 90 000 ani lumină, iar grosimea în centru — 16 000 ani lumină

● Virsta Soarelui — 5 miliarde de ani ● O sursă de energie pentru mii și mii de milenii ● Cum au folosit Arhimede și Lavoisier razele Soarelui ● Noi feluri de a produce electricitate ● În arhitectura viitorului, case solare.

BĂTRÎNUL ASTRU, MEREU LA POST. Soarele, bătrînul astru care a strălucit la fel de puternic și acum 500 milioane de ani, a emis în decursul existenței sale o mare cantitate de energie. Și cu toate că existența aceasta numără vreo 5 miliarde de ani, el reprezintă o uriașă sursă energetică pentru mii și mii de milenii de aici înainte. Oamenii de știință își îndreaptă tot mai insistent atenția către razele sale, trimise constant — și gratuit — pe Pămînt.

Folosirea acestei nesecate energii, soluție verificată în secolul nostru, datează de multă vreme. Lavoisier a construit niște lentile cu un diametru de 1 m, concentrînd energie solară pentru a-și face experiențele. Mai înainte, Arhimede a focalizat prin oglinzi speciale razele Soarelui și a incendiat corăbiile romane care asediau Siracuza. Astăzi laboratoarele fac intense cercetări multi-disciplinare, fizicienii se aliază cu chimiștii și declară încheierea studiilor în zece ani. Inginerii energeticieni speră chiar înainte de încheierea veacului să intre în funcție centrale solare, care lucrează acum experimental. Unele au și început să fie utilizate la distilarea apei de mare; Soarele acționează pompe ce scot apă din pămînturi aride de pe trei continente — Sahel, Mexic, Siberia. Există state care anunță pentru anul 2000 un procent însemnat de energie — încălzire, climatizare, electricitate — furnizată exclusiv de Soare. Căci marele astru oferă o arie de folosință mai largă decît se crede. Vara ca și iarna radiația lui poate fi egal utilă, fiind totdeauna egal de puternică. Deși iarna Soarele e mai departe, ziua mai scurtă, aerul mai rece, razele lui, la fel de calde, pot fi captate cu rezultate chiar mai bune, atmosfera fiind mult mai pură. Să vedem cum ajung la noi, cînd și unde stîrnesc interesul specialiștilor.

SOARELE DĂ ENERGIE, LUMINOASA ÎN GENERAL, care se transmite în atmosferă, deci la suprafața planetei noastre, printr-o anumită lungime de undă (0,4—1,6 microni). Dar ceea ce caracterizează radiația, de orice lungime de undă, e cantitatea de energie pe care o transportă, energie pe care fizicienii o transformă în căldură. Maximum de energie luminoasă se întîlnește în Africa, la noi pe Vîrful Omul în zilele senine, ori la mare, vara. În țara noastră avem anual 660—960 ore însorite, cînd se poate capta helioenergie. Potențialul energetic oferit de Soare ar fi într-un an de 330 kW ore pe m^2; dacă socotim o putere medie de 0,5 kW pe m^2 și dacă raportăm totul la suprafața țării noastre, obținem o cifră fantastică — 78 de mii de milioane megawați-ore, adică de 1 500 ori mai mult decît producția de energie electrică în 1973. Cifră ipotetică, desigur, fiindcă pentru a lua întreaga energie de la Soare ar trebui ca toată țara — munți, șes, ape — să fie acoperită de panouri solare. Calculul, cu valoare ilustrativă, l-a făcut un specialist al domeniului, inginerul MIHAI RÎPEANU — care a furnizat informația acestei teme — precizînd că deși Terra nu se va acoperi în viitor cu lentile și oglinzi de captat Soarele, există totuși o mulțime de locuri unde se poate

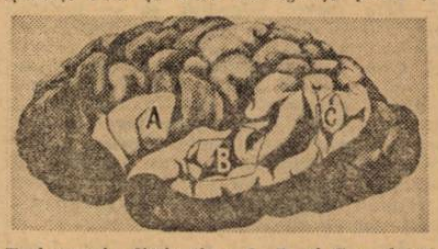
(Continuare în pagina a 6-a)

Creierul fără enigme

ADEVĂRATUL TRANSPLANT DE INTELIGENȚĂ: ACTUL EDUCAȚIONAL

● Cum funcționează creierul uman ● Care este influența mediului înconjurător? ● O abordare modernă a „fenomenului inteligență" ● O „hrană" necesară: învățarea ● Un model mult mai eficace pentru calculatoarele electronice.

— Continuînd discuția publicată într-un număr trecut al revistei, v-aș ruga, tovarășe dv. Constantin Bălăceanu să ne spuneți cum și dacă inteligența poate fi



Trei centri distincți — A. B. și C — determină „înregistrarea" imaginilor motrice, auditive și, respectiv, vizuale ale cuvintelor

apreciată pe o bază anatomică. S-a spus că trebuie să se renunțe la ideea de a stabili o legătură între inteligență și numărul de circumvoluțiuni ale creierului, să se renunțe la raportul dintre inteligență și volumul creierului...

— Nu avem încă o definiție completă a inteligenței. Cea mai utilă mi se pare a fi aceea care leagă conceptul de inteligență, de facultatea de a rezolva probleme. Teoria sistemelor care rezolvă probleme mi se pare cea mai adecvată pentru o abordare modernă a „fenomenului inteligență". În acest caz, inteligența se măsoară în raport cu gradul de complexitate maximă a problemelor pe care le poate

(Continuare în pagina a 3-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

magazin

RĂSPUND:

- **Dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR**
  cercetător principal la Laboratorul de antropologie al Institutului „Dr. Victor Babeș".
- **Conf. univ. dr. docent ȘTEFAN AIRINEI**
- **DIMITRE RADU**
  doctor în științe biologice, șeful Centralei ornitologice române

CUM SE STABILEȘTE VÎRSTA RELICVELOR

STOIAN GHEORGHE — Petroșani : **Este exactă metoda datării cu carbon 14 ? Ce metode noi au mai apărut pentru datarea vestigiilor ?**

Dr. **DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR** : „Precizia metodei de datare cu C 14 se află în funcție de condițiile recoltării probelor și gradul de impurificare a acestora. O metodă recentă care dă rezultate mai precise și permite datări pînă la 86 000 de ani vechime este aceea

Scheletul peștelui Capros datat cu radiocarbon 14 ca fiind de acum 30 de milioane de ani

așa-zisă de îmbogățire în carbon 14. Se folosesc de asemenea, simultan, determinări pe cărbune, pe oase și alte materiale organice, făcîndu-se, în mod sistematic, controlul impurificării probelor. La obiectele din ceramică neolitică, în afara datării cu C 14, operată pe semințele și pleava aflate în pasta de lut, se fac determinări suplimentare de vechime prin metodele de termoluminiscență și paleomagnetică. Tot pentru confruntarea veridicității datării cu C 14 se utilizează determinările pe obsidiană (acolo unde este posibil) a izotopului Oxigen 18 etc.

Pentru determinarea unor vechimi mai mari, știința dispune de alte metode, cum sînt „potasiu-argon", „paleomagnetică" și „analiza diatomeelor" care permit precizarea de vîrste pînă la 300—400 milioane de ani și chiar mai mult, depășindu-se sfera de interes arheologic și antropologic. De exemplu, în cazul descoperirilor din Valea lui Grăunceanu de la Bugiulești (Vîlcea) s-a precizat că uneltele de os și craniile de maimuță, aflate aici, au o vechime de 1 800 000 — 2 000 000 de ani ; prin extrapolare cu metodele paleomagnetică și analiza diatomeelor.

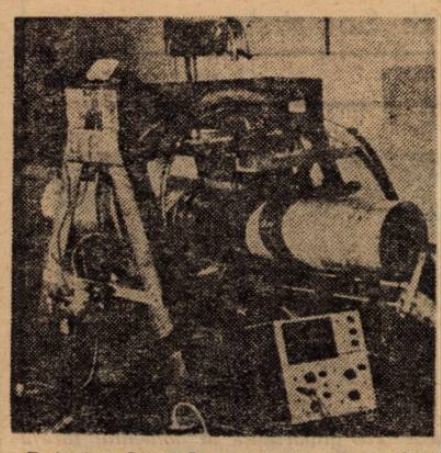
Există de asemenea, metode de datare, cum sînt termogravimetria remanentă (utilizată în special pentru aflarea vechimii oseminte lor fosile și semifosile), analizele chimice pe bază de fluor, azot, acid citric și acizi aminați și multe altele.

În momentul de față, oamenii de știință dispun de un întreg arsenal pentru datarea relicvelor."

UNDELE GRAVITAȚIONALE

V. DRAGOȘ — București : **Există unde gravitaționale ? S-au făcut încercări de a fi înregistrate ?**

Conf. univ. dr. docent ȘTEFAN AIRINEI : „Existența undelor gravitaționale a fost, teoretic, prevăzută de relativ multă vreme. Dacă spațiul cosmic este străbătut însă de unde gravitaționale, atunci toate corpurile cerești, inclusiv Pămîntul, sînt interceptate și străbătute de ele. Pornind de la aceste premise, diferiți cercetători, mai ales din U.R.S.S. și S.U.A. au abordat experiențe foarte delicate, de lungă durată și extrem de dificile pentru detectarea acestor unde gravitaționale. Primele rezultate, publicate de prof. Joseph Weber din S.U.A., expuse cu toată prudența, vorbesc de foarte posibila captare experimentală cu antene gravitaționale de concepție proprie, a undelor gravitaționale venite de Cosmos, poate din nucleul Galaxiei noastre."



Detector de unde gravitaționale realizat de cercetătorii britanici

PĂSĂRI CARE FOLOSESC... UNELTE

CORNEL STĂNIȘTEANU, București : **Doresc să aflu dacă există păsări care folosesc obiecte, devenite astfel unelte.**

DIMITRIE RADU : „Există patru specii de păsări, cunoscute ca folosind „unelte". În primul rînd, **cinteza de Galapagos** care se ajută cu un spin de cactus. Ea ține spinul în cioc și scormonește în locurile unde sînt depuse larvele de diferite insecte ; tot cu spinul, scoate larva pe care o mănîncă. Iată cum se explică acest caz. Arhipelagul Galapagos, de origine vulcanică, apărut deci mai recent în cursul evoluției Pămîntului, n-a fost populat la început de viețuitoare. După ce s-a instalat vegetația însă, au apărut și animalele, venite fie pasiv (de pildă, pe trunchiuri de copac ce pluteau) fie activ, în zbor, cum s-a întîmplat cu păsările, insectele. Desigur, arhipelagul n-a putut fi populat chiar cu toate zburătoarele, ci numai cu cele mai iuți, în stare să ajungă de pe alte continente, aici. Printre ele, a fost și această cinteză care a găsit o nișă ecologică liberă, nișa ciocănitoarelor, absentă în Galapagos. Ca să exploateze sursa lor de hrană, s-a produs adaptarea necesară. Cinteza nu avea însă posibilitatea de-a ciocăni coaja copacilor (ca să găsească larve) și atunci a folosit spinul, devenit instrument. Obiceiul s-a perpetuat, a devenit ereditar, făcînd parte acum din zestrea speciei.

Alta e **pasărea grădinar**, originară din Australia. Pentru a-și atrage partenera, masculul creează în teritoriul de împerechere o adevărată grădină din plante, pe care le împrospătează mereu. Mai mult decît atît, el colorează acest loc folosind un șomoiog vegetal, ca pe o bidinea, cu care zugrăvește gardurile grădinii. Un **vultur hoitar**, existent și în țara noastră, sparge ouăle unor păsări ce-și fac cuibul pe sol, luînd o piatră în cioc și aruncînd-o. Cînd nimerește ținta, vulturul soarbe conținutul ouălor. Acest obicei nu s-a observat la noi, ci în nordul Africii unde trăiește ca specie mediteraneană. Ultimul caz se referă la un **scorțar** din America de Nord ; el ia cu ciocul o așchie ascuțită și o folosește ca un cuțit pentru a despinde bucăți din scoarța copacului cu care se hrănește. Pentru aceste trei cazuri din urmă explicația e următoarea : comportările descrise au fost cîștigate și adaptate de specie, dovedindu-se în decursul evoluției utile. Toate animalele au comportări spontane, dar dacă acele comportări nu sînt folositoare speciei, se pierd. La aceste patru specii s-au menținut „gesturile" profitabile și anume cele însoțite de unelte".

AGENDĂ

● **Din calendarul manifestărilor săptămînii,** organizate sub egida Frontului Unității Socialiste, reținem : simpozionul pe tema „Unității spirituale a poporului român, și a continuității sale istorice oglindită în elementele arheologice și etnografice din județul Brăila" (Brăila 5 mai) ; întîlniri ale brigăzilor științifice din județul Prahova cu cetățenii la Plopeni și Băicoi (3 mai), Ciorani și Șoimari (4 mai), Șotriile și Voila (7 mai). ● **Peste 1 500 de piese,** reunite într-o expoziție de specialiștii Muzeului de istorie a Republicii Socialiste România, mărturisesc elocvent continuitatea vieții materiale și spirituale a poporului nostru de-a lungul a opt milenii în vatra carpato-dunăreană ● **Fondul de aur verde al patriei** a crescut cu 36 000 de hectare, plantate în această primăvară, îndeosebi cu rășinoase ● **În timp ce la cîmpie** termometrele urcă pînă la 20 grade Celsius, în zona de mare altitudine din preajma drumului Transfăgărășan, grosimea stratului de zăpadă are cîțiva metri ● **Deși pare de domeniul fantasticului,** o proteză, care folosește energia biocurenților musculari, este capabilă să se comporte aproape identic cu un braț normal. Ea a fost realizată de specialiștii Institutului de expertiză și recuperare a capacității de muncă din București ● **S-a calculat** la Institutul de cercetări sericicole că pentru producerea cantității de gogoși necesare țeserii unui metru pătrat de mătase, viermii mănîncă pînă la 4 kg de frunze ● **Elevii din Șelimbăr** au plantat în jurul monumentului ridicat în amintirea celebrei bătălii purtată aici de Mihai Viteazul, aproape 200 de arbori ornamentali ● **Un dispozitiv** cu nume ciudat „Barocamera hipobarică", creat la Institutul de cercetări medicale din Cluj-Napoca, permite studierea adaptării organismului uman la mari altitudini, elucidarea cauzelor unor tulburări circulatorii și respiratorii, precum și aplicarea unui nou tratament al astmului bronșic

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Radioterapie biologică și clinică

de prof. dr. I. BÎRZU și dr. ȘT. GRIGORESCU

Apariția pentru prima oară la noi în țară a unei lucrări de sinteză într-un domeniu esențial al medicinii moderne — radioterapia — se înscrie ca unul dintre evenimentele de seamă ale vieții noastre științifice. În prefața semnată de o personalitate remarcabilă a lumii medicale contemporane, prof. M. Tubiana de la Institutul Gustave-Roussy, Paris, este schițată semnificația acestei extinderi a ariei de utilizare a radioterapiei, noile tehnici ajungînd în prezent să investigheze în profunzime, mult mai complex, cu ajutorul celor mai moderne date și instrumente ale fizicii și biologiei. „Radioterapia se află, scrie prof. Tubiana, la intersecția a trei discipline : radiobiologia, fizica radiațiilor și cancerologia. Această complexitate îi subliniază interesul și dificultatea. Radioterapeuții trebuie într-adevăr să urmărească în gîndirea lor o multitudine de date care leagă evenimentul fizicii elementare cu efectul biologic și acțiunea terapeutică". Lucrarea oferită de Editura medicală se impune prin foarte serioasa ei documentare, ea marcînd pregnant momentul intervenției revoluționare a radiologiei în terapeutica și diagnosticarea modernă. Autorii volumului, prof. dr. Ion Bîrzu, nume bine cunoscut în țară și pe plan internațional prin lucrările sale din domeniul radiologiei cît și dr. Șt. Grigorescu un radioterapeut al cărui nume a depășit de asemenea frontierele țării — și-l citîm din nou pe prof. Tubiana — „au un rol important în evoluția metodelor radioterapeuticii nu numai a celei românești, dar a radioterapiei mondiale"

GLOSAR

AFELIU — PERIHELIU : punctul de pe orbita unei planete, unde aceasta este cea mai îndepărtată și, respectiv, cea mai apropiată de Soare.

DUZĂ : dispozitiv, prevăzut cu un canal interior fie pentru reglarea debitului de țiței și gaze de sondă (duză de erupție), fie pentru ejecția jetului de propulsie a rachetelor.

FISIUNE și FUZIUNE NUCLEARĂ : **fisiunea** este divizarea sau scindarea nucleului atomic în două sau mai multe fragmente (de ex. fisiunea nucleelor grele, de uraniu, plutoniu etc., prin bombardarea lor cu neutroni) ale căror mase sînt radioactive (instabile) ; fenomenul e însoțit de degajarea unor mari energii (utilizabile în reactoarele nucleare), cînd de ex. 1 kg de uraniu egalează energia produsă de arderea a 2 500 tone cărbune ; **fuziunea** sau contopirea a două sau mai multe nuclee ușoare într-unul greu (de ex. heliu) e însoțită de degajarea unor imense energii (utilizabile în reacția termonucleară dirijată), cînd de ex. 1 kg de hidrogen poate degaja o energie egală cu cea a 20 000 tone cărbune.

IONOSFERĂ : straturile electrizate din păturile superioare ale atmosferei ; suprapuse pe o înălțime de 80—400 km, sînt formate din molecule și atomi ionizați (de oxigen, azot ș.a.), purtînd sarcini electrice, cauza principală fiind acțiunea razelor ultraviolete solare ; ionosfera are rol de oglindă pentru undele hertziene ce se pot astfel propaga de la un antipod la altul, prin reflectare multiplă.

VIAȚA RAȚIONALĂ

APĂRAREA SĂNĂTĂȚII DEPINDE DE FIECARE DINTRE NOI

● În apărarea sănătății, esențială este prevenirea îmbolnăvirilor ● O acțiune necesară : educația sanitară ● Atenție sporită la igiena alimentației ● „Boala" mîinilor murdare...

Cum ne apărăm de boli ? Întrebarea începe să apară cu frecvență în scrisorile sosite la redacție, demonstrînd o atitudine care merită stimulată. De altfel întreaga medicină modernă — spre deosebire de trecut — își orientează acțiunile cu precădere spre prevenirea îmbolnăvirilor, aceasta fiind condiția principală de a se obține un indice din ce în ce mai bun de sănătate a populației. Secretarul general al partidului sublinia și la constituirea Consiliului Sanitar Superior importanța prevenirii bolilor, apărării sănătății. Problema este, fără îndoială, extrem de vastă, de complexă, încluzînd cu necesitate educația sanitară. Căci a preveni o boală presupune aproape în egală măsură efortul medicinii și cel al populației. Solicitarea de *a ști* și dorința de a participa la *acțiune* se conturează în întrebarea : cum ne apărăm de boli ? Din multitudinea de aspecte pe care le implică răspunsul, am ales pentru discuția de astăzi igiena alimentației. Interlocutorul nostru este un binecunoscut specialist în domeniu, dr. VICTOR LĂZĂRESCU, de la Institutul de Medicină Internă.

— Problema alimentației a preocupat știința cu mult înainte de a se ajunge la cunoștințele pe care le avem astăzi despre metabolism, nutriție, bacteriologie și parazitologie. Aș menționa cu titlu de curiozitate faptul că Hippocrate considera alimentația ca factorul cel mai important în menținerea sănătății. Herodot, de asemenea, relata că egiptenii considerau „hrana ca sursă a tuturor relelor'. Lavoisier demonstra în secolul XVIII că hrana este sursa de energie prin care organismul face față nevoilor vieții. Astăzi știm că igiena alimentației se referă atît la structura calitativă și la echilibrul cantitativ al hranei cît și la posibilitatea generării unor forme de suferință prin exces sau deficit alimentar.

— S-a vorbit adeseori despre importanța proteinelor — despre rolul lor vital pentru organismele în creștere și de reconstrucție a țesuturilor pentru cele adulte. Cum stăm în acest domeniu ?

— Alimentația poporului nostru conține una din cele mai bogate rații de proteine : 80—100 gr. pe zi, așadar, un procent optim.

— Dar dincolo de ceea ce ați numit structura calitativă și echilibrul cantitativ al alimentației, știm că sînt o serie de boli care se transmit și prin alimente. Și aceasta poate mai ales acum în perioada de primăvară-vară.

— Este foarte adevărat și aș insista chiar asupra acestor boli, unele dintre ele avînd o incidență în toată perioada anului, cum este hepatita virală, cu largă răspîndire, altele ce au o incidență predominant sezonieră. De pildă, dizenteria, enterita estivală, afecțiunile toxi-alimentare etc. ca și parazitozele intestinale. Or acestea sînt boli care nu se pot eradica doar prin măsuri ale serviciilor sanitare, ci implică măsuri individuale de respectarea igienii alimentare.

— Îmi amintesc de o... definiție, dacă vreți, a hepatitei : e boala mîinilor murdare.

— Nu numai hepatita își are originea în lipsa de igienă. Toate bolile microbiene, parazitare mai sus menționate pornesc de fapt de la o contaminare fecal-orală. Iertați-mi exprimarea, dar adevărul se cere cunoscut așa cum este. Sezonul ploios și îngrășămintele naturale răspîndesc germeni pe sol și pe vegetație, iar mușteie vehiculează microbii... De aici, necesitatea unei atenții deosebite privind curățenia. Mai e oare nevoie să arătăm ce înseamnă a pregăti, consuma sau păstra alimentele fără respectarea cu strictețe a tuturor regulilor de igienă ce se impun ?

— În acest sens aș spune că intoleranța pe care trebuie s-o manifestăm față de orice abatere de la curățenie trebuie să fie rezultatul educației dar în același timp poate fi considerat ca un act de conștiință cetățenească. Apărarea sănătății ne privește pe toți.

— Da, mai ales că a preveni bolile înseamnă acțiune. Și oricît ar fi de active controalele sanitare, ele nu pot fi în același timp peste tot, iar salubritatea trebuie respectată și în fiecare locuință. Nici o lege nu sancționează pe cel ce nu mătură în casă, nu-și șterge praful, nu se spală pe mîini sau nu-și spală cu atenție alimentele, îndeosebi pe cele ce se consumă nefierte..., dar îmbolnăvirile ce izvorăsc din necurățenie constituie o sancțiune cu mult mai aspră decît ar putea fi o amendă. Și e, cred, subiectul permanent al unei educații sanitare. „Sănătatea e mai bună decît toate", e o vorbă din popor. Dar cum veghem asupra ei ? Nu cred că este mai convingătoare o statistică în care să arătăm cîți microbi există pe centimetru pătrat de piele sau care este probabilitatea matematică de a contacta o parazitoză gravă sau foarte gravă mîncînd o salată nespălată corect, un aliment atins de muște etc. În apărarea sănătății, esențial este prevenirea îmbolnăvirilor. Or, această acțiune depinde nu numai de corpul medico-sanitar ci implică participarea tuturor și a fiecăruia.

— Mi-aș îngădui să spun : implică responsabilitatea fiecăruia. Și în acest sens mi se pare important ca fiecare să știe care este influența nocivă pe care o are nerespectarea igienii alimentației sau a locuinței sau a îmbrăcămintii. Factor comun : curățenia. Și e, desigur, semnificativ faptul că nivelul de progres, de civilizație a unei societăți se măsoară și prin consumul de săpun.

CATINCA MUSCAN

Ascensiunea omului

VÎRSTELE FIERULUI

● Originile metalurgiei fierului ● Precursoarele furnalelor moderne descoperite în Oltenia, Cîmpia Munteniei și Dobrogea ● Fierul de-a lungul istoriei poporului român

Fierul este considerat — așa cum arată acad. Nicolae Petrulian, coloana vertebrală a civilizației moderne — unul dintre elementele principale nu numai din constituția globului terestru, ci și din întregul Cosmos.

Cu toate acestea, metalul care a influențat într-o măsură covîrșitoare progresul uman, ascunde încă numeroase enigme. Care este originea metalurgiei ? Cînd și cum a ajuns a fi cunoscut fierul în Europa ? Dar pe meleagurile țării noastre ?

Potrivit cercetătorilor Nicolae Maghiar și Ștefan Olteanu, în fața științei stau probleme deosebit de complexe privind elucidarea originii metalurgiei fierului. În parte dezlegat, subiectul suportă în continuare controverse aprinse. Au fost emise o mulțime de ipoteze, inclusiv aceea a originii extraterestre, speculîndu-se enigma celebrei coloane de fier inoxidabil de la Delhi, cu o vechime probabilă de circa 4 000 de ani. Totuși, acum se știe cu certitudine, pe baza celor mai recente descoperiri arheologice și analize de laborator, că fierul a început să fie prelucrat după metode ingenioase, pe scară largă, încă în urmă cu 5 000 de ani. În linii generale, oamenii de știință au căzut de acord a considera drept centru de origine al metalurgiei fierului teritoriul cuprins între Marea Caspică și platoul Anatoliei, hitiții fiind atestați ca primii ei cunoscători. De aici, metalurgia fierului s-a răspîndit în Egipt, Persia, Iudeea, Mesopotamia, apoi în Europa.

„Problema căilor de penetrare a metalurgiei fierului pe continentul nostru, arată dr. GHEORGHE POPESCU, asistent la Facultatea de geologie-geografie din București, *constituie deocamdată și ea, în bună parte, o enigmă. S-a sugerat, de pildă, existența căii Anatolia-Grecia-Balcani-Europa Centrală, spațiul carpato-dunărean jucînd un rol de prim ordin în acest amplu complex al dezvoltării experienței umane. S-a considerat că așa-zisul curent mediteraneean a pătruns în Europa pe trei căi : elenică, balcano-carpatică și italică. Se discută, de asemenea, o altă cale — cimeriană, sau ponto-caucaziană. Toate aceste căi au putut fi sincrone sau convergente. Oricum, însă, ele au străbătut spațiul carpato-dunărean, care cunoaște de timpuriu, meșteșugul prelucrării fierului".*

Datele cele mai noi puse la dispoziție de arheologie atestă că metalurgia fierului a început a fi practicată în arealul carpato-dunărean încă din secolul XII î.e.n., dacă nu cumva chiar mai timpuriu. Există urme ale acestei metalurgii la Babadag și Dervent în Dobrogea, Ocna de Fier și Bocșa Montană, datînd din prima epocă a fierului.

„Extracția și prelucrarea fierului era bine cunoscută de geto-daci, arată dr. Gh. Popescu, vestigiile arătîndu-ne nu numai progresul continuu al acestor meșteșuguri din prima și a doua epocă a fierului, dar și capacitatea de creație industrială a strămoșilor noștri. Tipuri de cuptoare pentru redus minereul, ca și fondantul pe bază de piatră de var, utilizarea cărbunelui și a ceramicii termoizolante, sînt inovații ale dacilor perpetuate pînă în zilele noastre și răspîndite în tehnica universală. O descoperire arheologică recentă, de pildă, la Cireșu (Mehedinți), coroborată cu altele la Teiu (Argeș), Poiana (Tecuci), Botoșani și Cătelu (București), duc la surprinzătoarea concluzie, temeinic argumentată, că instalațiile metalurgice dacice sînt precursoarele furnalelor moderne".

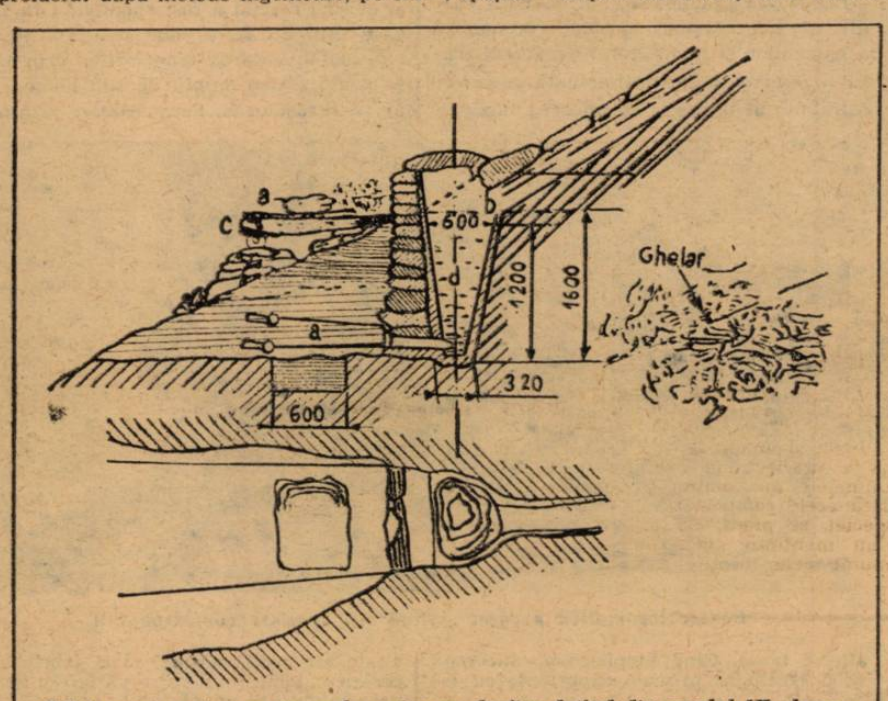
Date mai vechi și descoperiri recente în domeniul metalurgiei fierului constituie, de asemenea, dovezi certe ale continuității și autohtoniei poporului român în spațiul carpato-dunărean. La Cugir, Ghelar, Teliuc, Baia de Fier, Hunedoara, în Dobrogea și alte zone, meșteșugul mineritului și prelucrarea fierului au rămas tradiționale la populațiile locale, pînă în zilele noastre, fiind atestate de numeroase inscripții și documente antice, apoi de cronici și acte diverse polone, ruse, austriece, ungare, turcești, franceze și din țările române — datînd din evul mediu pînă în secolul XX.

„Toponimia, denumirile uneltelor de minerit și fierărie, ale diferitelor operații tehnologice, subliniază dr. Gh. Popescu, *atestă — de asemenea — continuitatea poporului nostru în spațiul carpato-dunărean. Denumirile Faurii, Făurei, Băieși, Baia, Malu Roșu, Dealu Negru etc, cuvinte ca fier, fierar, coh (coș), băieș și multe altele sînt perpetuate la români de două mii de ani".*

De numele unor români ca Ion Valahul (1592), Idu Crăciun (1779), Urs Munteanu (1799), Constantin Palade (1827), se leagă invenții în domeniul preparării cocsului, zidirii furnalelor, confecționării steampurilor, precursoare ale tehnologiilor actuale utilizate pe plan mondial.

Meritul și prelucrarea fierului, străvechi ocupații ale poporului român, cunosc astăzi o nouă epocă. Uriașul salt la care asistăm în domeniul respectiv, prin deschideri și modernizări de mine, construcții de uriașe agregate siderurgice și metalurgice la Reșița, Hunedoara, Galați, Iași, Tîrgoviște, București, a unora noi preconizate la Călărași, și în alte centre dau o imagine cuprinzătoare a prezentului și viitorului acestei ramuri indispensabile progresului. La acestea trebuie să adăugăm o serie de invenții românești de c deosebită importanță în domeniul forajului geotehnic, cum este instalația recent medaliată cu aur la Expoziția de la Geneva, tehnologiei oțelului și fontei, unor noi și eficiente materiale pentru turnătorii cum sînt „covarilul" și „covalitul", noi aliaje și combinații de metale avînd la bază fierul etc... toate create de specialiștii noștri în ultimii cîțiva ani.

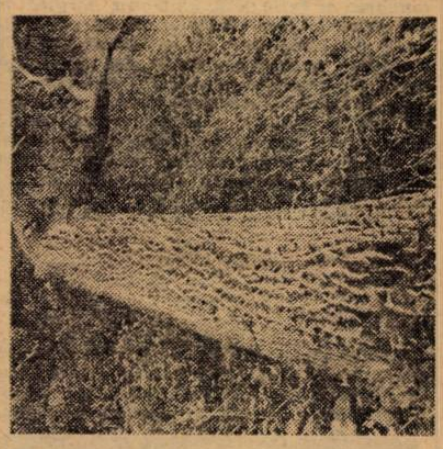
GH. BRĂTESCU



Schița unui cuptor pentru redus minereu de fier datînd din secolul IX, descoperit la Ghelar. a — Foale ; b, c — Canal pentru evacuarea gazelor (coș) ; d — Cuptor.

Explozia supernovelor și creșterea arborilor

Studierea trunchiului secționat al unui arbore din Pamir, bătrîn de 800 de ani, care creștea la o altitudine de peste 3,5 km, a confirmat influența pe care o exer-



cită unele fenomene astrofizice ce se petrec la mari distanțe, cum sînt exploziile stelelor supernove, asupra organismelor terestre. Botanistul N. Lovelius din Leningrad a ajuns la această concluzie studiind distribuția anuală a cercurilor bătrînului arbore. Botanistul a remarcat trei perioade de încetinire a creșterii trunchiului, care coincid cu trei explozii stelare înregistrate în istoria științei — nașterea supernovelor Tycho Brahe (1572), Kepler (1604) și Cassiopeia (1700).

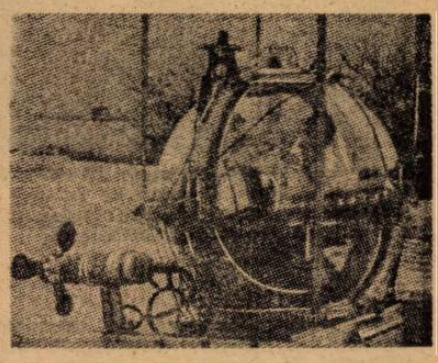
Analizator automat de globule albe

Evident, numărarea globulelor albe în laborator este un lucru mai mult decît „migălos". Iată însă că tehnica vine și în ajutorul celor care realizează această operație. Este vorba de „un analizator auto-

mat" care a fost pus la punct de către specialiștii americani, fiind compus dintr-un microscop și un calculator. Calitățile analizatorului sînt deosebite, ele putînd indica toate cele 10 categorii sanguine stabilite de către hematologi. De fapt, clasificarea se face pe baza unor caracteristici morfologice, cum ar fi forma, densitatea optică, citoplasma, culoarea etc., pentru evaluarea cărora ordinatorul este special programat.

Submarin sferic transparent

În insulele Hawai a fost experimentat un submarin de tipul batiscafelor, dar cu corpul în întregime străveziu. Echipajul poate fi compus numai din două persoane, iar batiscaful poate cobori în imer-



siune pînă la adîncimea de 90 metri, avînd la bord o rezervă de oxigen pentru 16 ore. Noua instalație de explorare submarină, depășindu-și faza experimentală, pare a avea perspective promițătoare. Are un motor electric, alimentat de acumulatori de plumb. Corpul e turnat dintr-o compoziție avînd la bază acrilatul și e armat în anumite locuri cu fibre de sticlă. Constructorii și-au numit aparatul cu un nume local : „Kumukahi".

(Urmare din pagina 1)

rezolva un subiect. În fond, testele de inteligență folosite în psihologie nu sînt decît ansambluri de probleme, de complexitate diferită, etalonate în raport cu o populație dată. A aprecia inteligența (capacitatea de a rezolva probleme) pe bază anatomică este și nu este posibil. La nivel de specie, da. Cu cît o specie e mai inteligentă, cu atît creierul ei este mai complicat. La nivel individual, diferențele de inteligență între indivizii unei aceleiași specii nu au echivalent în domeniul morfologiei (formă, dimensiuni, greutate, număr de celule etc.).

— Experiențele biologului sovietic V. P. Demikov și ale americanului R.J. White, care au realizat transplanturi de creier, au declanșat o obsesivă întrebare : transplantul de inteligență este posibil ?

— Singura metodă care se apropie oarecum de un transplant de inteligență este educația prin care se transferă, între anumite limite, experiența de la unul sau mai mulți indivizi subiectului care învață. Transplantul de porțiuni de creier nu poate fi eficace, deoarece nu pot fi integrate în sistemul miliardelor de conexiuni care definesc un creier, iar transplanturile totale de creier (așa numita problemă Frankenstein) nu mai reprezintă un transplant de inteligență ci o înlocuire de creier (cu toate implicațiile respective, cu transferul tuturor experiențelor programelor și strategiilor, chiar tehnicilor de soluționare, cu tot ce-i caracterizează personalitatea).

— Dar dincolo de speculații și spectaculos, cercetările și experimentele făcute în acest sens par să fi impins cunoașterea în acest domeniu mai departe. Și ca rezultate practice, mă gîndesc la toate acele aparate extrem de utile din domeniul protezelor electronice. Cu aceasta am intrat mai declarat în domeniul neurocibernetici de care v-ați ocupat și vă ocupați intens. De altfel, lucrările dv. sînt cunoscute și apreciate pe plan internațional. Ați obținut pentru una dintre ele, scrisă în colaborare cu prof. dr. doc. Ed. Nicolau, o prestigioasă distincție. V-aș ruga să ne vorbiți despre noutățile în acest domeniu și preocupările dv., cu rezultatele pe care le scontați.

— Protezele electronice ale inteligenței umane ca atare încă nu există, deși se lucrează mult în domeniul așa numitelor inteligențe artificiale. Prima idee de protezare a fost doar pentru memorie. În acest sens, carnețelul de adrese sau agenda de notițe sînt cele mai simple posibilități. Apoi a fost ideea de a se facilita rezolvarea operațiilor aritmetice (primele dispozitive de calcul). Tîrziu s-a dezvoltat toată gama calculatoarelor electronice moderne care nu sînt niște proteze ale inteligenței ci o clasă nouă de unelte care ajută și amplifică munca intelectuală a omului prin volumul foarte mare de date pe care le poate memora, ca și prin viteza foarte mare cu care execută diferitele operații logico-matematice. Cercetările recente caută să dezvolte o clasă nouă de ordinatoare mult mai

Adevăratul transplant de inteligență: actul educațional

eficace, care să funcționeze pe o bază imprecisă, elastică, prin aproximări ale realității, prin folosirea unor strategii vagi ș.a.m.d. Modul de funcționare al acestor ordinatoare s-ar apropia mult mai mult de acela al creierului uman.

— Într-o știre relativ recentă se arăta posibilitatea înregistrării activității cerebrale profunde. Căști de ascultare aplicate subiectului stimulează căile auditive, semnalele obținute sînt amplificate de un milion de ori, un filtru eliminînd celelalte semnale electrice. Datele sînt prelucrate de calculator care le transformă în grafic. Graficul arată că în stare normală, un semnal auditiv trece prin 7 centri nervoși legați între ei, de la „trunchiul" cerebral la cortex. Am citat acest exemplu pentru a vă solicita un răspuns. Întrebarea e : de vreme ce legăturile creierului cu fiecare organ în parte sînt atît de complexe, iar dezvoltarea creierului depinde, între altele, de o permanentă experiență a văzului, auzului, pipăitului..., de contactul cu mediul înconjurător..., nu compromite aceasta și în viitor reușita, eficiența unui transplant de inteligență ?

— Datele citate, cît și multe altele stabilite de neurofiziologie au permis edificarea teoriei rețelelor neuronale în care distribuția geometrică a celulelor nervoase și topologia legăturilor dintre ele sînt extrem de importante. În felul acesta o interpretare bazată pe teoria cimpurilor din fizică nu corespunde decît extrem de aproximativ cu realitatea biologică. Evident — așa cum am mai spus — în cadrul unei rețele, transplantul — cel puțin în accepțiunea lui de astăzi —nu are sens. De asemenea, din modul de organizare a sistemului nervos, rezultă că rețelele neuronale nu fac decît să recepționeze, să transmită, să stocheze și să prelucreze fluxul de informații care-i vine continuu prin milioanele de receptori care reprezintă intrările normale în sistemul rețelelor neuronale.

CATINCA MUSCAN

Care este greutatea curenților de aer

Potrivit calculelor realizate de meteorologii Observatorului geofizic principal din orașul Leningrad, greutatea totală a învelișului gazos care trece intre lunile ianuarie și iulie, din emisfera nordică in cea sudică, este egală cu 40 de cvadrilioane de kilograme. In a doua jumătate a anului, același aer trece din nou ecuatorul, in emisfera nordică. Prestanea pe care o exercită această imensă cantitate de aer „migrator" este suficientă pentru a perturba echilibrul globului pămintesc și a determina cunoscutele oscilații anuale ale polilor geografici — afirmă aceiași cercetători.

1920 de transmisii directe

Combinatul R.F.T. — Fernmeldewerk din Leipzig (R.D.G.) a pus la punct mai multe sisteme complexe cu frecvențe purtătoare care permit transmiterea a pină

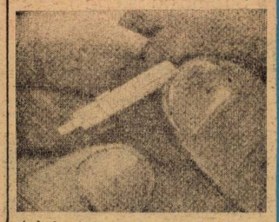
la 1920 de comunicații simultan. Prin introducerea in construcție a unor unități modulare cu circuite imprimate și semiconductori (vezi imaginea) s-a putut trece la prefabricare. De altfel, combinatul din Leipzig dispune de o mare experiență in sisteme de transmisii cu frecvență purtătoare : peste 20 de ani.

Pentru inimile bolnave

O veste imbucurătoare pentru numărul destul de mare de oameni suferinzi de diverse maladii cardiace : oxidul de azot, cunoscut și sub numele de „gaz ilariant", calmează durerile provocate de afecțiuni coronariene. Mai mult chiar, acesta se vădește a avea, după părerea a doi medici americani care au publicat concluziile unui studiu făcut pe numeroase cazuri, in „Journal of the American Medical Association", și calitatea de a ajuta cardiacii să se restabilească mai repede, după o criză.

Cea mai mică riglă de calcul

Un amator japonez in virstă de 52 de ani, Tadao Ykegao, a construit o riglă de calcul logaritmic miniaturală care, in



ciuda lungimii sale de numai 22 milimetri, nu e cu nimic mai prejos de suratele ei obișnuite, ea putind servi la efectuarea unor calcule deosebit de complexe.

Un nou telescop

Specialiștii Observatorului astronomic național din Yambol (Republica Populară Bulgaria) au dotat un telescop cu un sistem de televiziune integrată. Acest procedeu nou prezintă mari avantaje : mai intii ușurează observațiile astronomice, căci ecranul de televiziune reproduce o imagine mult mărită, care poate fi studiată simultan de mai multe persoane. In plus, informația vizuală poate fi retransmisă ușor la mari distanțe și la un număr nelimitat de receptoare de televiziune care pot fi conectate la telescop. Un fapt nu mai puțin important este că imaginea este stabilă. Primele observații asupra Lunii, Soarelui, planetelor Jupiter și Saturn au fost extrem de reușite.

magazin **enciclopedie**

„Prima zi" a invențiilor în istoria omenirii

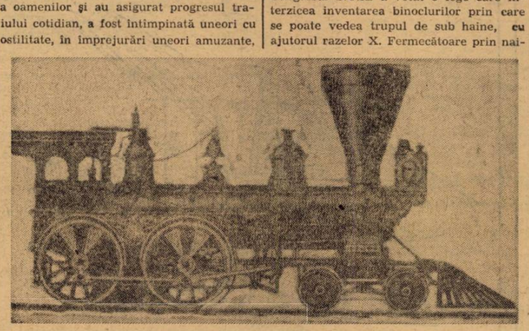
● Viața și practica socială confirmă adevăratele descoperiri
● Invenții care păreau imposibile...

Momentele revoluționare din istoria științei și tehnicii sint atit de numeroase și valoarea lor pentru dezvoltarea civilizației omenești atit de evidentă, incit azi ni se pare ciudat că nu puține dintre ele nu și-au găsit totdeauna din prima clipă o mai largă incuviințare. Multe dintre invențiile care azi sint la indemina tuturor (cine se mai miră de tren sau de avion sau de electricitate ?), multe dintre descoperirile pe care azi le învață copiii în primele clase de școală au fost nu o dată intimpinate însă cu ingrijorare sau chiar cu ostilitate. De ce ? Azi intrebarea ni se pare firească. Intr-adevăr, de ce ? Uneori, prudența științifică a așteptat (in lipsa intuiției de moment) verificările definitive, alteori însă spiritul excesiv conservator al unor oameni de știință, care nu se indurau să se desprindă de tot ceea ce au invățat de o viață să accepte, a fost ostil, in fine, adesea ignoranța bigotă (inspirată de superstiții și de credințe religioase) n-a ingăduit să se accepte tot ceea ce i se părea „imposibil", adică tot ceea ce nu era in stare să priceapă. Punctul de vedere al ancestora din urmă (să ne mai amintim odată de pildă de procesul intentat lui Galileu de către Inchizitie !) era același ca al servitorului celebrului chimist Berzelius care, intrebat ce face toată ziua chimistul, a răspuns : „Amestecă intr-un vas prafurile și lichidele pe care i le scot eu din dulap, iar apoi aruncă totul in găleata pe care eu o vărs la canal." Dincolo însă de acest amuzant moment anecdotic, istoria a inregistrat nu o dată neințelegeri și ostilități rușinoase. Una dintre acestea e legată de istoria cercetării științifice a meteoriților. In 1790, la 39 de ani după căderea unui meteorit lingă Wagram, profesorul vienez Stütz declara : „Vă puteți inchipui că in 1751 pină și cei mai instruiți oameni din Germania au fost in stare să creadă in căderea din cer a unei bucăți de fier, intr-atit erau de slabe in vremea aceea cunoștințele lor in domeniul științelor naturii", iar meteoriții au fost eliminați din mai multe muzee. In același an 1790, căzind un interesant meteorit gi in Franța, confirmat de un proces verbal al unui primar local și a 300 de martori oculari și trimis Academiei, referatul academic declara că e regretabilă prezența unui asemenea primar in frunțea unei comune, iar academicianul Delue scria textual : „Dacă o astfel de piatră mi-ar cădea la picioare și aș fi nevoit să recunosc că am văzut-o, voi adăuga însă că nu pot să-i dau crezare".

Colecția unor atari atitudini nu e săracă și ea nu a scutit și oameni de mare autoritate, in alte domenii. Așa, cind primul asteroid, Ceres, a fost descoperit de astronomul Piazzi in 1801, printre contestatari s-a numărat și filosoful Hegel.

Invențiile tehnice (sau prevestirea lor științifică) nu s-au bucurat nici ele totdeauna de acordul obștesc. De pildă, un savant de talia lui Humphrey Davy a ironizat presupunerea că va veni ziua cind Londra va fi iluminată cu gaz aerian, iar un profesor de la Școala Politehnică din Hamburg, Wilhelm Launhardt, la mijlocul secolului XIX, demonstra de la catedră absurditatea ambiției de a inventa automobilul.

Realizarea practică a unor invenții care ulterior au schimbat existența economică a oamenilor și au asigurat progresul tratului cotidian, a fost intimpinată uneori cu ostilitate, in imprejurări uneori amuzante,



Bunica locomotivă a cărei „viteză" își speriase contemporanii

alteori triste. Cind Stephenson incepuse să-și efectuieze primele experiențe cu locomotiva sa, in fața mașinii mergea in pas gimnastic un cunoscut boxer, special angajat, ca să... apere locomotiva. La primele succese ale locomotivei insă, citeva societăți medicale au declarat public că locomotivele vor polua aerul atit de tare incit păsările vor cădea moarte din zbor, iar pasagerii se vor asfixia la trecerea trenului prin tuneluri.

Dar iată invenția telefonului. Un ziar american din 1865 scria textual : „Orice om rațional știe desigur că e complet imposibil să se transmită vocea omenească la distanță prin sirmă, și chiar de ar fi posibil, faptul ar fi complet inutil". Totuși, Alexander Graham Bell a inceput să-și vindă ori să-și inchirieze aparatele telefonice, iar publicul a inteles repede imensa utilitate a invenției, ceea ce nu a impiedicat insă un ziar din Boston să atragă atenția poliției asupra „acestui nebun" care „stoarce bani de la credduli arătindu-le un aparat care chipurile ar transmite la distanță vocea umană prin intermediul unei sirme metalice".

Cazurile mai sumbre sint ale războiului mecanic de țesut și mașinii de cusut. Primul război de țesut al lui Charles Jaccard (1752—1834) a fost ars public de locuitorii orașului Lyon, iar inventatorul era cit pe ce să fie aruncat in apele Ronului ; iar croitorului francez Timonnier (1793—1859), inventatorul unei mașini de cusut, croitorii din Paris i-au distrus atelierul și i-au aruncat invenția in stradă.

Aceasta este atitudinea neincrezătorilor. Dar a existat și alta, a celor prea credduli, care acceptind o invenție, născcoeau și ceea ce nu-i trecuse prin gind inventatorului. In această privință sint de reținut citeva nostime amănunte in legătură cu descoperirea razelor X, realizată de Roentgen. Dacă ziarul „Pêll-Mêll" considera descoperirea... indecentă și imorală, propunind pedeapsa cu moartea pentru savant, Edison, socotit „inventatorul universal" a primit comenzi serioase de a construi un binoclu de teatru cu care să se poată vedea... dincolo de imbrăcăminte și decor ; reacția a fost spontană : in 1896 Congresul S.U.A. a votat o lege care interzicea inventarea binoclurilor prin care se poate vedea trupul de sub haine, cu ajutorul razelor X. Fermecătoare prin naivitate era reclama unei mari fabrici de pălării : „Pălăriile noastre vă feresc de citirea gindurilor cu ajutorul razelor X".

Dar istoria științei nu se impiedică niciodată de obstacole : ea se imbogățește secol după secol, lăsind in urmă, in cronica ridicolului, tot ce a incercat s-o zădărnicească.

V. NEAMȚU

TOTUL DESPRE ORGANISMUL UMAN

CELULA — LABORATORUL VIEȚII

● Universul celulei vii ● Ce este bioenergetica ? ● Un veritabil program „cibernetic" in intimitatea celulei ● Codul genetic guvernează toate procesele celulare.

Celula, acest element fundamental al organizării lumii animale și vegetale este explorată cu tot mai multă minuțiozitate de specialiștii interesați in desciframea uimitor taine ale structurii sale. Utilizindu-se metode de cercetare moderne, s-a putut pătrunde in intimitatea „laboratorului vieții", dezvăluindu-se toate acele subtile transformări de energie ce se petrec, care asigură, in ultimă instanță, menținerea vieții.

— Ați vrea să ne descrieți acest uimitor univers al celulei ?

Cu această intrebare a debutat dialogul purtat cu tov. doctor in biochimie GRIGORE TURCU, cercetător științific principal la Catedra de biofizică a Institutului de medicină și farmacie din București.

— Cu ajutorul microscopului electronic **— precizează interlocutorul** — s-a reușit să se cunoască detalii ale structurii celulei. Datele obținute au permis realizarea unor stereograme, de tipul celei prezentate in imagine, in care, in afara constituenților clasici ai celulei — membrană, citoplasmă, nucleu — apar și alte organite celulare. Trebuie să menționez că unele dintre ele erau cunoscute inaintea utilizării metodei electronmicroscopice. Ceea ce a permis noua metodă, a fost adincirea cunoașterii structurii fine a acestor organite, precum și descoperirea altora complet noi. Aceasta deoarece microscopia electronică, deși este tot o tehnică de microscopie, se deosebește de microscopia optică prin puterea ei mare de rezoluție, respectiv prin capacitatea aparatului de a distinge detalii, adică de a distinge puncte asezate la distanță de cițiva angstromi. Odată identificate componentele celulare, prin metode de centrifugare diferențială, ele au fost separate și studiate din punct de vedere funcțional. Studiile au permis recompunerea unui univers celular structural-funcțional. Trebuie precizat că atit studiile de microscopie electronică cit și cele efectuate pe organite nu s-au realizat pe celule vii, ci pe celule inerte, „rigidizate" prin tehnici auxiliare de fixare, impregnare, ultrasonare etc. De aceea trebuie accentuat faptul că studiile efectuate permit numai recompunerea universului celulei vii, nu obținerea imaginii lui directe. N-aș dori să incheiu răspunsul la această intrebare fără a preciza că, de fapt, stereograma prezentată se referă la un tip general de celulă și că, in realitate, există celule specializate, a căror formă, structură și funcție se deosebesc de schema generală. De asemenea, aș dori să menționez, că insuși termenul de univers celular ne obligă să acceptăm că in el există incă multe necunoscute.

— Cum se realizează la nivelul celulei vii transformările energetice ? Cu alte cuvinte ce este bioenergetica celulară ?

— Bioenergetica este un termen care definește transformările energetice in sistemele vii. Se folosește termenul de bioenergetică celulară, deoarece celula fiind unitatea de bază a organismelor vii, la nivelul acesteia s-au efectuat majoritatea studiilor referitoare la absorbția, conversia și utilizarea energiei. Modalitatea de aprovizionare și utilizare a energiei depinde de tipul celular. Sint schematizate totuși două stadii esențiale de absorbție și conversie a diferitelor tipuri de energie in celula vie.

Primul stadiu il constituie fotosinteza, proces de captare a energiei solare de către pigmenții clorofilieni din frunzele plantelor verzi și de transformare a acesteia in energia chimică, utilizabilă direct in sinteza de molecule organice, pornind de la bioxid de carbon și apă. Al doilea stadiu este respirația, proces in care energia chimică din moleculele substanțelor nutritive este transformată intr-o energie chimică depozitată sub forma legăturilor chimice macroergice din molecula de adenozintrifosfat (ATP), forma sub care energia poate fi folosită direct de celulă la efectuarea de lucru mecanic, electric, osmotic etc. Procesul este insoțit de degajarea de CO_2 și H_2O.

Atit fotosinteza cit și respirația se realizează in interiorul celulelor vii in niște organite speciale — cloroplaste și mitocondrii — a căror constituție chimică și structură permit conversia energiei cu randamente mult superioare randamentelor realizate de dispozitivele tehnice cele mai moderne. Pe de altă parte, aceste randamente sint realizate in interiorul cloroplaștilor și mitocondriilor in structuri de dimensiuni moleculare.

Trebuie evidențiat și faptul că o serie de celule vii posedă dispozitive de detectare a energiei de o sensibilitate fascinantă. Astfel energia a cițiva fotoni este capabilă să acționeze asupra rodopsinei din celulele retiniene (bastonașe) și să declanșeze excitația vizuală.

— Astfel ar putea fi explicat și interesul pe care il cunoaște azi bioenergetica...

— Interesul enorm acordat astăzi bioenergeticii de lumea științifică, se datorează tocmai faptului că in celulele vii se găsesc dispozitivele ultraperfecționate, miniaturizate, de absorbție, conversie și detectare a energiei. Dată fiind cantitatea limitată a surselor clasice de energie și consumul din ce in ce mai crescut impus de cerințele societății moderne, realizarea pe plan tehnic a performanțelor din sistemele vii ar permite o nouă revoluție tehnologică.

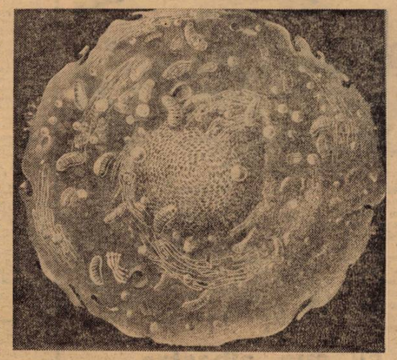
— Și o ultimă intrebare : care sint principiile fundamentale care stau la baza menținerii echilibrului și ordinei celulare ?

— Celula vie conține un program cibernetico-informațional pe baza căruia își desfășoară in mod ordonat, echilibrat, activitatea de conservare, dezvoltare și multiplicare.

Acest program este transmis genetic de la celula care se divide la celula descendentă și este inscris deci in codul genetic. Codul genetic va dicta toate procesele metabolice și energetice celulare, astfel ca ele să se desfășoare in cadrul unui ansamblu perfect integrat. Fără existența in celulă a unui program cibernetico-informațional, nu ne-am putea imagina cum este posibil, ca de exemplu, intr-o celulă bacteriană ca E. Coli să aibă loc concomitent peste o mie de reacții chimice.

La menținerea ordinii celulare contribuie in mare măsură și sistemul celular multi-membranar. Distrugerea acestui sistem prin intermediul unor agenți chimici sau fizici, inseamnă distrugerea „barierelor" ordinii celulare, inseamnă, de fapt, condamnarea la moarte a celulei.

ECATERINA BĂTRÎNEANU



Stereograma unei celule evidențiază elementele sale componente : de la prima membrană celulară, pină la cea nucleară poroasă.

Roabă submarină

Probabil roaba a fost unul dintre cele mai vechi mijloace de transport născocite de om, indată după invenția rotii. Dar se folosea, ca și azi, pe uscat. Iată insă că in S.U.A. a fost realizată o... roabă (bineinteles, fără roată), menită să ajute transportul subacvatic, de care adesea au

nevoie acvanauții. Capacitatea acestei curioase roabe este de 450 kilograme, iar acvanautul care o manevrează o poate cobori pină la adincimea de 225 metri. Dar roaba subacvatică are și un motoraș, alimentat de un acumulator, care-i asigură o deplasare modestă de două noduri. Ieșirea la suprafață se obține prin evacuarea balastului cu gaz din niște cisterne speciale. Raza de utilizare a acestei roabe e destul de intinsă : acțiunile de salvare, cercetările oceanografice, ingrijirea conductelor petroliere submarine etc.

Vulpea roșie

Boală mai puțin intilnită la ora actuală decit cu ani in urmă, rabia mai apare totuși, din motive de ingrijorare. Ceea ce trebuie reținut este faptul că forma cea mai răspindită, de mai mulți ani incoace, apărută recent și in Olanda, de pildă, este deosebită de cea pe care o transmit cinii sau alte animale domestice. Cercetările făcute in cadrul unui vast program inițiat de O.M.S. și F.A.O. incriminează vulpea roșie drept purtătoare a rabiei. Programul cuprinde și măsuri eficiente de prevenire și combatere a acestei boli căreia ii este dedicată, in aprilie 1977, și a doua conferință europeană de supraveghere și control a rabiei, conferință ce va fine la Frankfurt.

Heliobucătăria

Vinătorii din deșerturile Asiei își pot pregăti o masă caldă cu ajutorul energiei

solare. Heliobucătăria folosită de ei (in imagine) este compusă dintr-o oglindă parabolică ce focalizează razele solare folosindu-le astfel la pregătirea prinzului.

Bogății... risipite

Un chimist francez a calculat că in cenușa rezultată din arderea industrială și casnică a cărbunilor, aruncată de omenire intr-un singur an, se află : 2 400 tone de crom și vanadiu, 48 000 tone de zinc, 10 000 tone de uraniu, 5 000 tone de cositor, 4 000 tone de nichel, 2 000 tone de plumb, 25 tone de argint, 3 tone de aur și o tonă de platină. Din păcate, deocamdată aceste bogății pierdute nu se pot utiliza, din cauza nerentabilității reobținerii lor din cenușă.

Vînt și căldură

Obținerea directă a căldurii din energia vintului este scopul unor cercetări efectuate de specialiștii englezi. Ideea de bază este folosirea puterii produse de rotor pentru antrenarea unei pompe hidraulice iar lichidul aflat la baza dispozitivului eolian este incălzit prin circulație forțată. Un schimbător de căldură transmite caloriile astfel produse unui circuit de apă care le transportă acolo unde sint necesare. Pentru inceput, asemenea dispozitive vor fi folosite pentru incălzirea serelor din sudul Angliei, a căror rentabilitate a fost pusă in discuție ca urmare a scumpirii combustibilului.

SANDU FLOREA

„Tehnica" in epoca de piatră I

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

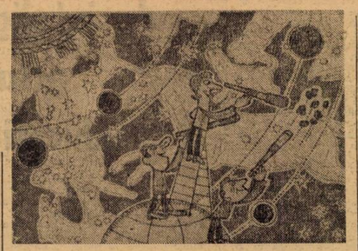
Fenomene cerești

FAETON, PLANETA „EXPLODATĂ" ?

Mult timp s-a crezut că pe o distanță uriașă intre Marte și Jupiter — cam 550 milioane de km — ar trebui să existe o altă planetă. In locul ei, astronomii au găsit o multitudine de asteroizi : pentru moment se cunosc deja 2 000, savanții presupunind, insă, că intre Marte și Jupiter trebuie să graviteze circa 250 milioane de corpuri cerești. Ei le denumesc „centura de asteroizi". Cum s-a formai ea ? Poate că in urma desprinderii unui corp celest din sistemul solar ; ipoteza pare plauzibilă, iar astronomii care o acceptă au dat și un nume acestei planete inexistente — Faeton.

Astăzi s-au obținut date noi despre existența posibilă in sistemul solar a unui important corp ceresc, nestiut multă vreme. Savanții au studiat emanația de piatră și fier a meteoriților. S-au observat caractere identice de emanație, ceea ce ar putea insemna că provin din același corp ceresc. Planeta Faeton ar putea fi chiar acest corp ceresc, s-ar putea ca ea să fi explodat ca urmare a unei catastrofe pe care n-o cunoaștem ; in acest caz, resturile ei s-au imprăștiat sub efectul unei puternice atracții, pe o orbită a giganticului Jupiter.

Cum sint acești asteroizi ? Cel mai important dintre ei, Ceres, are un diametru de circa 770 km ; diametrul Junonei n-are decit 190 km. Sint intr-adevăr planete foarte mici. Ele au o formă rotundă ca Pallas și Vesta. Alți asteroizi arată ca niște blocuri informe, avind dimensiuni diferite.



Cel mai cunoscut asteroid este Icar, cel mai apropiat de Soare, totodată ; el face mișcarea de revoluție in 409 zile, deplasindu-se de cinci ori mai repede decit „confrații" ceilalți. La fiecare interval de 19 ani, Icar trece prin apropierea Pămintului.

In ianuarie 1975, astronomii au izbutit să obțină primele clișee ale asteroidului Eros, care s-a apropiat la 23 milioane km de Pămint. Cu acel prilej i s-au făcut vreo douăzeci de „portrete". Determinind caracterul și structura fizică a lui Eros, cercetătorii caută să obțină noi date asupra originii asteroizilor. De fapt, astăzi, există proiecte foarte serioase pentru folosirea „pietrelor cerești" ca nave cosmice naturale, de transport in sistemul solar. Unii specialiști propun diferite variante de aducere — cu ajutorul rachetelor — a asteroizilor pe o orbită circumterestră. Scopul e, firește, practic : asteroizii ar putea deveni o sursă bogată de metale, de minereuri necesare in industrie. Sint deocamdată numai proiecte ce nu țin insă exclusiv de fantezie, avind in vedere tehnica viitorului.

(După „Sputnik")

O anchetă cu rezultate îngrijorătoare printre copiii fumătorilor

Rezultatele unei anchete făcută recent la Paris și in imprejurimi, anchetă condusă de directorul Institutului francez de fiziologie, au furnizat date extrem de interesante privind incidența bolilor aparatului respirator la copiii de fumători. Investigind 4 000 de elevi, din opt cartiere pariziene, s-a constatat că numărul acelor operați de vegetații sau amigdale e dublu la copiii de fumători, față de cei care provin din familii unde nu se fumează. S-au inregistrat 28 la sută de operații din familii de nefumători ; această cifră se mărește progresiv după numărul țigărilor fumate de tată ori mamă, ca să ajungă la 58 la sută cind părinții depășesc, fiecare, 20 de țigări pe zi.

Faptul, conoscut de altfel, a fost confirmat prin ultimele cercetări : copiii fumătorilor fac mult mai frecvent decit alții afecțiuni pulmonare : numărul bronsitelor și al pneumoniilor crește dacă unul din părinți fumează, se dublează dacă au acest obicei amindoi. Clinicienii care țin seama de un asemenea criteriu au remarcat cit de frecvente sint la cei mici maladii ca : rinofaringitie, otite, sinuzite, dureri de cap și chiar turburări digestive ale sugarilor, maladii ce pot fi declanșate sau agravate intr-o ambianță de fum de tutun. Aceste simptome se intilnesc chiar mai des la sfirșit de săptămină, devenind adevărate „sindromuri de luni dimineața". Strinși in jurul televizorului, sau la reuniuni familiale, copiii au respirat simbăta și duminica aer imbîcsit de tutun. Dacă părinții au mașină, in timpul unei călătorii la țară, in automobilul cu toate geamurile inchise, ei mari au fumat din plin. Și astfel, duminică noaptea spre luni se declanșează la copii tot felul de tulburări respiratorii. Afecțiuni de acest gen incep, adesea, după o serie de otite și evoluează pină la operarea vegetațiilor, sau de amigdalite ce determină operarea amigdalelor. Un cunoscut medic parizian care consemnează aceste observații, Gilles Said, subliniază că și cantitățile mici de tutun — o țigară pe zi, repetată insă cotidian — pot declanșa tulburări ale mucoasei respiratorii ; aceste alterări sint agravate cind intervine, simultan, virusul gripal.

Nocivitatea fumului de tutun pentru copii e și mai mare cind ei sint predispuși (avind un deficit enzimatic) la boli respiratorii sau cind au alergii ce se declanșează chiar la o cantitate infimă de tutun. Acestora, fumul le provoacă iritații la ochi și la nas, dureri de git, tuse cefalee, crize de astmă.

In aceeași ordine de idei, profesorul parizian Chrétien insistă asupra influenței poluării in interiorul caselor ; o singură țigară, fumată intr-o cameră de 20 metri pătrați, ajunge pentru a inmulți cu 50 concentrarea minusculelor particule de tutun din atmosfera acelei camere. Or, aceste particule de o mărime inferioară microbului, pătrund profund in plămin. In concluzie se afirmă cert : copiii fumătorilor sint mult mai frecvent bolnavi decit ceilalți, ei devin, din nefericire, cei mai siguri pacienți ai medicilor.

(După „Le Monde")

Evoluția vremii din nou in discuție

Prognoză pină in anul... 2140

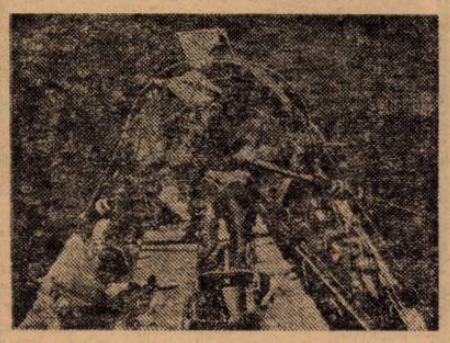
Supuse unor vii și indelungate discuții, cauzele schimbării climei sint atribuite cind poluării atmosferice, cind activității petelor solare. Această ultimă ipoteză susținută de profesorul Willet (Franța) explică variațiile de climă prin ciclurile (avind o durată de aproximativ 22 ani) petelor solare, caracterizate prin două semicicluri ce nu diferă decit prin sensul cimpului magnetic solar. Fiecare ciclu solar de 22 ani se inscrie intr-un ciclu mai lung de 180 ani. Pe baza constatărilor făcute asupra viitorului ciclu solar, prof. Willet a făcut o prognoză pină in anul 2140... Această prevede in perioada 1976—2000, o scădere a temperaturii pe toate latitudinile ; pentru anii 2000-2010, o revenire grabnică la un timp mai cald ; pentru anii 2010—2030, umiditate accentuată la latitudinii medii inferioare și secetă la cele superioare ; pentru 2030—2055, tendință generală de incălzire și creștere a umidității ; 2055—2110, revenire la climă perioadei 2000—2055 ; pentru 2110—2140, incălzire mai intensă, ierni grele și veri toride. Cit despre ipoteza unei noi ere glaciare, prof. Willet declară că nu e posibilă instalarea ei inainte de anul 30 000 !

(După „Science et Vie")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Cu barca în jurul lumii



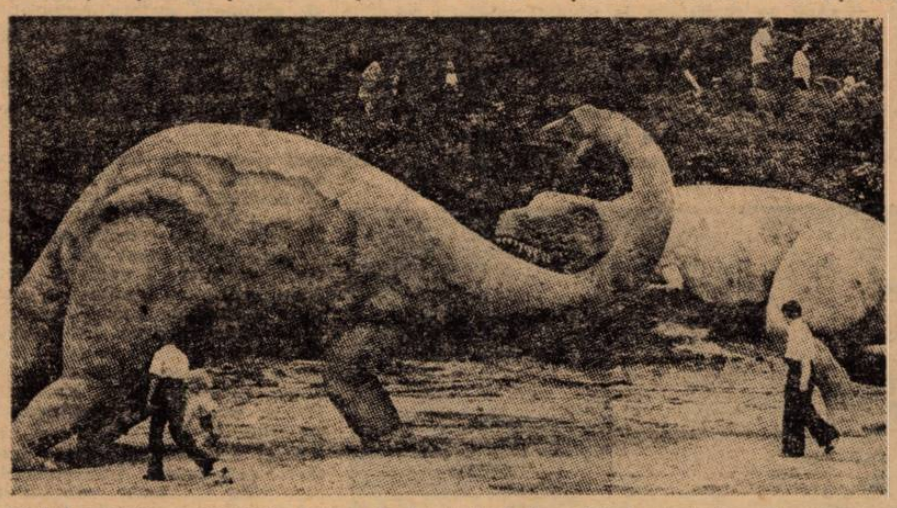
Trei englezi — Derek King (25 ani), Peter Bird (27 ani) și Carol Maystone (21 ani) au hotărît să facă înconjurul lumii într-o barcă cu vîsle. Iată planul acestei călătorii. Navigînd aidoma anticilor, de-a lungul coastei, cutezătorii marinari și-au propus să călătorească în jurul Africii, Indiei, Indochinei, apoi în preajma litoralului japonez, coreean și sovietic. După traversarea Strîmtorii Behring, itinerariul a urmat coastele Americii de Nord și Canalul Panama. În Atlantic, barca s-a angajat în Golfstream, curent care urma să-i poarte pe navigatori pînă în patrie. Începută la 21 martie 1974, călătoria s-a desfășurat cu bine pînă la Casablanca. De aici însă, curajoșii marinari au intrat într-o serie de peripeții. Mai întîi, Maystone s-a accidentat în timpul unei furtuni și a trebuit să renunțe la expediție. De altfel, de la Capul Bunei Speranțe furtunile au început să se țină lanț, culminînd cu un uragan de o violență neobișnuită în Marea Japoniei, din care navigatorii cu greu au scăpat nevătămați. După opt luni de vîslit, cei doi englezi au ajuns în Alaska. Au traversat Canalul Panama, iar în iulie 1975 au ajuns în apele Golfstream-ului. Liniștiți, s-au lăsat purtați de marele curent oceanic, odihnindu-se după îndelungul lor efort. A fost o imprudență. Într-o noapte, de pildă, un petrolier de 100 000 de tone, a trecut la cîțiva metri de firava barcă, navigatorii fiind la un pas de accident. În sfîrșit, ca și cum aceste peripeții nu au fost de-ajuns, într-o dimineață dispozitivul pentru desalinizarea apei s-a defectat. În asemenea condiții, rezervele de apă potabilă s-au epuizat repede, tinerii ajungînd într-o situație dramatică. Aproape deshidratați, cei doi se credeau pierduți. În această situație i-a întîlnit cargoul polonez „Gdynia II", la bordul căruia au primit îngrijirile necesare. Derek King și Peter Bird au ajuns în cele din urmă în Anglia, iar barca lor la Muzeul Maritim britanic.

Meserii rare

Astăzi, în condițiile unei populații de peste patru miliarde și cu preocupări din ce în ce mai diversificate, este foarte greu de stabilit o listă completă și exactă a tuturor profesiunilor de pe Terra. Ne putem da seama că sînt foarte multe meseriile contemporane, judecînd însă după cele cîteva, într-adevăr puțin obișnuite, a căror statistică sumară a publicat-o un ziar american. Astfel, există un om care umblă descult opt ore pe zi numai pe saltele, spre a le controla elasticitatea ; altcineva își cîștigă traiul dintr-o meserie și mai ciudată : nu are altceva de făcut decît să șteargă mustățile pe care unii pasageri ai metroului le desenează pe figurile feminine ale reclamelor din vagoane și stații. Altcineva și-a făcut meserie din a purta în primele zile ghetele noi cumpărate de poștași. Dar sînt apoi nenumărate meserii... olfactive, pe lîngă acelea de mirosit tutunul, parfumurile, oamenii își valorifică simțul mirosului, contr salariu, verificînd mirosul butoaielor pentru vin sau al șuncii presate. Există un expert care zilnic, timp de opt ore, sparge farfurii, spre a stabili fragilitatea lor. Iar pe unele aeroporturi sînt salariați ai acestora care trebuie să facă... umbră cu corpul lor între luminile de semnalizare și avioanele ce aterizează.

„Valea dinozaurilor"

Cele mai mari animale care au existat vreodată, dinozaurii, au dispărut de pe suprafața pămîntului acum 65—80 milioane de ani. Din această cauză, prin înfățișare, și, mai ales, prin dimensiunile lor, dinozaurii au constituit dintotdeauna un punct de atracție pentru public. Răspunzînd acestui interes, numeroase muzee de istorie naturală expun scheletele de dinozaur. Mai recent, paleontologii au încercat să reconstituie aspectul exterior al acestor animale, la scară naturală. Singurele asemenea expoziții în aer liber se află doar în S.U.A. și Canada ; aceasta pînă cînd Julian Koba — directorul Parcului de cultură și odihnă din Chorzow (R.P. Polonă) s-a decis să valorifice rezultatele mai multor expediții paleontologice poloneze în deșertul Gobi. Pe baza unor modele reduse, puse la punct de specialiștii Centrului de Paleozoologie al Academiei poloneze de științe din Varșovia, două echipe de sculptori au efectuat mărirea în beton, la scara corespunzătoare. Ulterior monștrii au fost acoperiți cu o piele artificială — perfect imitată — în fapt un strat de rășini sintetice. Ca urmare a acestei colaborări originale, în Chorzow există o „vale a dinozaurilor" (în imagine), unica expoziție de acest fel din Europa. Ea cuprinde 18 reconstituiri de dinozauri care au trăit în Asia în a doua jumătate a Cretacicului. Vizitatorii se pot plimba liniștiți printre giganți ierbivori cum este Nemegtosaurus, care măsoară 23 metri lungime sau printre cei carnivori ca Tarbosaurus, al cărui cap enorm — el singur are 1,20 m — este înzestrat cu dinți ascuțiți.



Pasărea cu ouă albastre

— Doriți să cumpărați și ouă ? întreabă vînzătorul.

— Da, dar vă rog să-mi dați din cele albastre, răspunde cumpărătorul.

Dialogul pare de domeniul fantasticului, dar cercetătorii Institutului agronomic francez susțin că el va fi posibil într-un viitor foarte apropiat. Ei au descoperit că există în Chile, o rasă de păsări de curte ale căror ouă, la fel de gustuoase și hrănitoare ca cele ale păsărilor cunoscute, au o coajă groasă, rezistentă, și culoarea albastră. Va fi acesta un impediment pentru acceptarea lor ? Investigațiile asupra preferințelor gospodinelor au scos la iveală anumite rezerve. Pentru a ameliora singurul impediment în calea introducerii lor în consumul zilnic, cercetătorii amintitului institut încearcă o încrucișare a rasei de păsări cu ouă albastre cu rase ce dau ouă obișnuite, albe sau maronii. Dar dacă în final, ouăle vor continua să fie albăstrui ? Ei bine, în cazul acesta, susțin specialiștii, vor trebui convinse gospodinele să le guste. După aceea, cumpărarea lor va deveni un gest obișnuit...

SOARELE, O SPERANȚĂ ENERGETICĂ

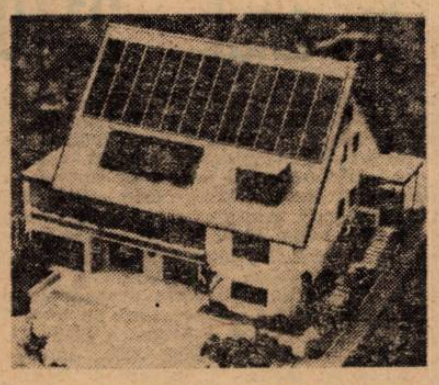
(Urmare din pagina 1)

smulge energia : terenuri aride, pustiuri stîncoase, nisipoase, chiar bălți. Primul scop : obținerea de electricitate.

SÎNT DIFERITE FELURI DE A PRODUCE ELECTRICITATE plecînd de la Soare. Primul, direct, e cel mai dificil : lumina lui se convertește în curent electric prin celule voltaice de siliciu, sau de sulfură de cadmiu. E vorba de celulele solare care furnizează curent sateliților și care se fabrică de 15 ani ; helioenergia terestră le folosește încă experimental în cîteva centrale solare termice (Odeillo, de pildă, din sudul Franței). Al doilea fel, indirect, e mult mai frecventat : energia Soarelui, concentrată prin intermediul unor oglinzi, produce apă supraîncălzită și vapori ce pun în mișcare turbine electrice din centrale solare.

Se pun mari nădejdi într-o utilizare aparte, foarte importantă, a energiei solare pentru descompunerea apei și obținerea hidrogenului care, stocat, ar putea servi drept combustibil. Dar tehnologia nu e prea ieftină — chiar dimpotrivă, — ceea ce nu-i face, pe energeticieni să se descurajeze : studiile continuă, ca și soluțiile ingenioase. Totuși un succes mult mai evident obțin cercetările în domeniul habitatului solar.

CASELE SOLARE ce se fac în multe părți ale lumii sînt construite în așa fel, încît razele de soare să fie atrase și prefăcute în energie termică. Căldura stocată în zidurile de beton (legate cu conductele termice) face să circule aerul încălzit prin încăperi. Sau : pereți din panouri de beton placați cu sticlă, expuși ziua la Soare, acoperiți noaptea cu obloane izolante speciale. Sau : sere umplute cu bucăți de granit care ziua se încing la Soare, aerul încălzit fiind apoi transportat în clădire. Noaptea, ori pe timp noros, dacă volumul stocat de căldură nu e suficient se folosește, ajutător, un boiler electric obișnuit. Studiul și experimentarea unui asemenea gen de locuințe se practică pretutindeni.



Convertoarele heliotermice de pe partea superioară a acoperișului asigură încălzirea necesară acestei case.

LA MUZEUL COANDA, într-o încăpere unde se prezintă macheta cîtorva realizări de la I.N.C.R.E.S.T., există un perete al helioenergiei și un fel de panou negru încadrat, pe care scrie: convertor heliotermic — modul. Și sub denumire : suprafața, 1,3 m². Debit de apă, 40 l pe zi. Temperatura apei, +50°C. Ce e cu el ? Pînă vor începe să lucreze centralele solare, specialiștii s-au gîndit ca, fără oglinzi, lentile și alte elemente scumpe, să capteze razele solare și să le convertească în ceea ce ei denumesc energia termică de joasă temperatură. Adică într-o energie necesară caselor pentru calorifere, apă menajeră și sanitară, frigidere. Dar cu ce s-o obțină ? De pildă, cu acest modul realizat la I.N.C.R.E.S.T. de un colectiv alcătuit din foarte tineri helioenergeticieni, condus de inginerul Mihai Ripeanu, colectiv îndrumat permanent — științific și tehnic — de directorul institutului, ing. dr. C. Teodorescu. Ei l-au conceput plecînd de la consumul cotidian de energie destul de ridicat : fiecare consumăm 40 l apă caldă pe zi. Exact această cantitate poate fi furnizată de un panou colector, de 1,3 m², pus pe acoperișul casei. Studiul acestui modul a durat puțin, realizarea practică a fost și ea rapidă. Expus într-o sală de muzeu, aparatul acesta pentru captat căldura Soarelui pare foarte simplu, dar el a însumat multiple și serioase strădanii. Strădanii ce vor continua, bineînțeles, fiindcă cercetările nu se vor opri aici. Perspectiva folosirii energiei solare la noi e descrisă la muzeul Coandă în cifre impresionante.

...SOARELE, „MINGEA DE FOC MARE CÎT PELOPONEZUL", cum credea Anaxagora, Soarele, adorat de antici, dar și temut, Soarele înspăimîntă pe călătorul lui Dante cu căldura lui. Astăzi, pentru razele Soarelui acesta — același — oamenii pregătesc iscusite capcane și speră ca în curînd să le pună de tot în slujba lor.

V. TĂNĂSESCU

PE TEME CULINARE

În ajutorul tinerelor gospodine

• **Ca un prinz, sau o cină bogată să capete o notă nouă, originală**, să se transforme din banal în neobișnuit, numai cantitatea nu e de ajuns. Puțină osteneală, puțină fantezie și privirea va fi surprinsă și încîntată. Petrecerea dv. de 1 Mai va lăsa oaspeților o amintire deosebită.

— Prezentați un platou cu sardele, așezîndu-le în evantai, cu cozile unite într-un singur punct și ușor acoperite de o floare din felii rotunde de lămîie, cărora le-ați zimțat coaja.

— Friptura de pasăre o puteți aduce la masă întreagă (eventual tranșată și recompusă). Decorați-o simplu. Înfigeți în ea două andrele lungi și colorate pe care ați înșirat o frunză creață de salată verde, un cîrnăcior, o ciupercă marinată, o felioară de ardei gras, un cîin de roșie etc. Înfășurați oasele picioarelor cu staniol sau hîrtie albă crestată. În golul pîntecului, așezați un buchețel de pătrunjel verde sau un mlez de salată, iar de jur-împrejurul păsării o șuviță de aspic tocat sau sferturi de ouă răscoapte.

— Friptura care se aduce la masă gata tranșată, așezați-o astfel pe platou : în mijloc bucățile de pulpă și aripile ; deasupra lor pieptul (care a fost tăiat în felii subțiri, oblic, pe osul pieptului) ; de jur-împrejur feliile de umplutură — dacă pasărea a fost friptă cu gușa umplută — sau o coroană de ridichi de lună tăiate în chip de floricele. Feliile de piept se decorează cu romburi de aspic colorat, iar în mijlocul lor se pune un buchețel de pătrunjel.

— Prezentați gustările în chip de „pîine înflorită". Scoateți coaja de deasupra unei pîini rotunde. Înveliți-o în staniol alb sau colorat. Puneți-o pe un platou. Ajutîndu-vă de scobitori, fixați pe ea : măsline, cuburi de cașcaval sau șvaițer, ridichi de lună felii de salam, făcute sul, ciuperci înăbușite în unt etc. Mizați pe contrastul sau armonia de culori. Vă puteți imagina o floare sau un șir de cercuri concentrice.

— Pateul de ficat îl puteți prezenta la masă în chip de știulete de porumb. Formați din pasta de ficat două suluri de forma și grosimea unor știuleți. Așezați-i pe un platou lung, mai apropiat la bază. Cu ajutorul unui cornet cu maioneză bine legată, îmbrăcați sulurile cu stropi de maioneză așezați în rînduri paralele și închipuind boabele de porumb. Din frunze de praz, sau coji de castraveți, tăiați frunze asemănătoare cu pănușele și așezați-le la baza știuleților.

— Salata poate și ea fi privită cu plăcere. Așezați în mijlocul unui platou rotund o movilită din roșii tăiate în sferturi. De jur împrejur două rînduri de rondele din ouă fierte tare, ușor suprapuse. Marginea platoului garnisiți-o cu frunze de salată verde. Vinegreta serviți-o separat în sosieră. Roșiile le puteți înlocui cu ridichi de lună.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

A.C. — București. Părul gras îl puteți spăla o dată pe săptămînă, cu șampon adecvat.

M. NECULAI — Berești. Fenomenele de care vă plîngeți pot fi de natură endocriniană, pentru care vă recomand a vă arăta medicului specialist endocrinolog din policlinică, pentru investigații și tratament.

GH. PAUL — Bistrița-Năsăud. Pentru toate bolile de care suferiți continuați cu tratamentul prescris de medici, fiind cel indicat.

C. STOENESCU — București. Însănătoșirea nu va întîrzia, dacă de aci înainte veți duce o viață perfect normală. Vă recomand Remineron cîte 2—3 linguriță pe zi și continuați a face sport.

P. JUSTINA — Bistrița. Dismenoreea putînd fi datorată unor afecțiuni ginecologice sau endocrinologice vă arătați medicilor respectivi pentru stabilirea cauzelor și a tratamentului.

F. D. — Oradea. Litiaza renală o tratați în continuare cu Gotalitin, cîte 2 linguriță pe zi, fiecare dizolvată într-un pahar cu apă, timp de 15 zile pe lună. Alimentele permise : carnea slabă de vită (de 2—3 ori pe săptămînă), legumele proaspete, cartofi, morcovi, sfeclă, țelină, praz, salată, fructe (mere, pere, portocale) gemuri ori compot, pîine prăjită, biscuiți, lapte și derivate (lapte bătut, iaurt.). Ca băuturi, apa, siropuri, apă minerală Olănești nr. 24, după prescripția medicului.

C. GAJDAN — Brăila. Diagnosticul este cel stabilit de medicii specialiști. Este absolut necesar un nou examen ginecologic și analiza secreției, în vederea recondiționării tratamentului. În timpul tratamentului, contact interzis.

P. LIVIU — Timișoara. Arătați copilul medicului stomatolog pentru tratarea cariilor dentare și medicului pediatru pentru precizarea diagnosticului și tratamentului afecțiunii de care suferă. Feriți copilul de aerul viciat de praf, fum, polen de flori.

D.V. — Bîrlad. Pentru a adormi mai ușor vă recomand Extraveral 1—2 comprimate seara înainte de culcare. Durerile le veți calma cu aspirină — 1—2 comprimate pe zi, după mese și evitați băuturile alcoolice de orice fel, și fumatul. E necesar un examen bacteriologic al secreției uretrale.

C. M. — Gh. Gheorghiu-Dej. În gastrita cu hipoaciditate continuați tratamentul cu Acidopeps și Triferment, conform indicației medicului curant. Mesele vor fi luate la ore regulate, mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite. Control radiologic.

Dr. G. ALESSEANU

CERUL
ÎN LUNA MAI 1976

de ION CORVIN SÎNGEORZAN
Președintele Astroclubului central București

ECLIPSA PARȚIALĂ DE LUNĂ de la 13 mai constituie un eveniment astronomic mai deosebit al lunii în curs. Deși mai puțin impresionantă — mărimea fazei maxime fiind 0,127 din discul Lunii — eclipsa se va produce la ore nu prea tîrzii, astfel încît va putea fi urmărită de multe persoane. Un astfel de fenomen ai naturii, știința îl poate prevedea cu exactitate din timp. Încă din antichitate umbra rotundă care se așterne pe discul selenar în timpul eclipselor de Lună era adusă drept mărturie sigură a sfericității Pămîntului. Azi se înțelege, fără efort deosebit, că fenomenul este datorat prezenței Lunii în conul de umbră al Terrei, cînd Soarele este opus satelitului natural al Pămîntului în raport cu planeta noastră. Umbra de pe discul lunar eclipsat este cea a Pămîntului. Dăm în continuare principalele faze ale eclipsei de la 13 mai : începutul eclipsei parțiale — 21 h 16 m ; momentul fazei maxime — 21 h 54 m ; sfîrșitul eclipsei parțiale — 22 h 33 m ; în ziua eclipsei Luna va răsări (la București) la 19 h 19 m ; Fenomenul va putea fi urmărit în sectorul sud-estic al cerului.

PLANETELE observabile cu minimum de efort în luna mai vor fi următoarele : MERCUR, la începutul lunii mai va fi în perioada cea mai favorabilă de observație din tot cursul anului ; va apune în jurul orei 21 și se va vedea în sectorul nord-vestic ca un astru de magnitudinea zero, fiind în constelația Taurul, aproape de cunoscuta îngrămădire stelară a Pleiadelor (Găinușa sau Cloșca cu pui). MARTE va trece din constelația Gemenii în constelația Cancerul, vizibil ca de obicei roșiatic. SATURN se va afla toată luna în constelația Cancerul, vizibil pînă după miezul nopții.

STELELE CĂZĂTOARE vor aparține în general celor doi curenți meteorici activi în această lună : ACUARIDELE DE MAI pînă la 12 mai, cu maximul la 4 mai, cînd se pot înregistra în medie 20 meteori pe oră și CETIDELE cu maximul la 19 mai, avînd cometa asociată necunoscută. Curentul Acuaridelor pare că rezultă din dezagregarea unor fragmente provenite din cunoscuta cometă Halley.

magazin poșta

MITEL GÎRLEANU — *comuna Băilești, Dolj.* Pentru a deveni cadru al marinei comerciale, după terminarea celor zece clase vă puteți continua studiile la un liceu cu profil marinăresc. Comandamentul marinei civile — care ne-a furnizat aceste informații — are în subordine licee de marină în localitățile : Orșova, Brăila, Tulcea, Constanța, Giurgiu și Galați. Liceele funcționează în treapta a II-a cu două profile : navigație și electromecanică. După terminarea anului V de studiu aveți posibilitatea de a fi angajat la una din flotele marinei civile sau de a urma cursurile Institutului de marină „Mircea cel Bătrîn" din Constanța, institut de învățămînt superior care pregătește viitorii ofițeri de marină.

IOANA TONEA — *București.* Majorarea suplimentară a retribuției tarifare intervenită în iulie 1975 nu a afectat baza de calcul asupra chiriei, cuantumul acesteia continuînd să fie cel stabilit potrivit reglementărilor în vigoare. De aceea, în cazul semnalat, chiria nu putea fi majorată ca urmare a acestei împrejurări.

STAN I. UDREA — *București.* Pentru obținerea puieților de dud, semănatul se face pe un strat vara (la începutul lunii iulie), sau primăvara (la începutul lunii mai). În primul caz se pot folosi pentru semănat fructe coapte. Cînd semănatul se face primăvara se folosesc semințe care au fost stratificate în nisip timp de 40 de zile. În acest caz, pentru grăbirea răsăritului, semințele se țin în apă, la temperatura camerei, timp de 3 zile (apa schimbîndu-se zilnic). Semințele astfel pregătite se amestecă cu nisip în proporție de 1:10 și apoi se seamănă. Semănatul se face în șănțulețe adînci de 2 cm, distanțate între ele la 25—30 cm. Este bine ca parcela respectivă să se acopere cu un strat de mraniță, gros de 1 cm, iar udatul să se facă zilnic, sau o dată la două zile.

EMIL GHELASE — *sat Stejaru, comuna Pingărați, județul Neamț.* Terenurile agricole nu se pot dobîndi decît prin moștenire legală, înstrăinarea sau dobîndirea lor prin acte juridice fiind interzisă. Același regim se aplică și terenurilor cuprinse în perimetrul construibil al localităților. Biroul executiv al consiliului popular comunal vă poate atribui în folosință 200—250 mp din terenurile proprietate de stat — aflate în administrarea comunei — în vederea construirii locuinței și anexelor gospodărești.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

VALORI MAXIME ȘI MINIME

Cu concursul cititorului nostru ing. **Alexandru Rusu**, din Turda, ne îngăduim să vă prezentăm una din numeroasele probleme, legată de valori maxime și minime.

Se cere ca, folosind de trei ori cifra 9 să se obțină numărul cel mai mare posibil și numărul cel mai mic posibil.

Se precizează că, dacă se consideră necesar, se pot folosi și diverse simboluri de operații matematice.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Piesele auto și animalele

Piese auto cu denumiri din lumea animalelor și insectelor sînt următoarele : broasca (la ușă sau la galeria de admisie) ; cățel (pirghiile de la ambreiaj) ; fluture (piulița de la filtrul de aer) ; lamă (la ștergătorul de parbriz) ; licurici (la semnalizatorul de direcție) ; melc (la mecanismul de direcție) ; ochi de pisică (pe husele auto) ; rac (la arborele cotit, pentru manivelă).

Bineînțeles că acestor denumiri le corespund și altele, mai puțin zoologice și mai mult tehnice dar, în limbajul curent, diverșii conducători auto le folosesc din plin pe acestea.

Apimondia

1. Apimondia — Federația internațională a asociațiilor de apicultură, a luat ființă în anul 1893.
2. În prezent, președintele Apimondiei este omul de știință român, prof. dr. ing. V. Harnaj.
3. Orașul București a fost ales ca sediu al Institutului Internațional de tehnologie și economie apicolă al Apimondiei.
4. Apimondia are afiliate 62 organizații apicole, din 53 de țări.
5. Apimondia are înscriși pînă acum peste cinci milioane apicultori.
6. Producția anuală mondială de miere este de circa 400 000 tone, în valoare de 500—700 milioane dolari.
7. Principalii producători de miere din lume sînt : S.U.A., U.R.S.S., (peste 100 000 tone), Mexic, Argentina, Australia, R.F.G., Franța, Spania, Suedia, România și Polonia (cîte 10—30 mii tone).
8. Valoarea sporului mediu anual de produse agricole (fructe, semințe, oleaginoase etc.), pe plan mondial, ca efect al polenizării culturilor entomofile cu ajutorul albinelor este de 5—7 miliarde dolari, ceea ce reprezintă aproximativ de 10 ori valoarea mierii.

Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

Materialele publicate în rubrica din nr. 964 a revistei la 27.03.76, au avut drept urmare un număr apreciabil de răspunsuri, în majoritate bune. Selecționînd răspunsurile mai complete, din cele cîteva zeci de scrisori primite, am ajus la următorul rezultat : Ion Păun-Toiaga, operator chimist I.C.D., București ; **Irma Széli,** elevă, Liceul „Alexandru Ioan Cuza", Iași ; **Lenuța Iacob,** Întreprinderea de țesătorie U.B. Iași ; **Geta Lupu, Ioana Trandafir, Viorel Călinescu** și **Ioan Morariu,** elevi Școala generală Pîrhăuți, comuna Todirești, jud. Suceava.

Cu această ocazie felicităm pe toți membrii clubului „Enigma", elevi din clasele VI—VIII ai Școlii generale din Pîrhăuți, care au început de la un timp să ne trimită cu regularitate răspunsuri corecte în grup, la diversele întrebări publicate în rubrică.

Erika Pietroșeneanu, elevă, Giurgiu. Tema propusă a fost tratată în cursul anului trecut, cuprinzînd o bună parte chiar din elementele menționate.

Niculae Simedrea, București. Răspunsurile dv. au fost cele mai corecte și complete, dovedind o bună cunoaștere. Tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri nu v-a favorizat însă. Se mai întîmplă...

Popa M. Neculai, com. Grivița, jud. Galați. Problema trimisă de dv., reprezintă un caz particular, cu o rezolvare oarecum dificilă. În rubrică, s-au mai publicat astfel de materiale, dar cu rezolvări mult mai operative, realizabile fără efectuarea unor operații scrise.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CIFRE

C	D	E	H	17
G	A	F	G	25
E	H	G	D	21
F	I	B	I	17
16	23	21	20	■

Înscrieți în fiecare casetă, cîte o cifră (litera respectivă este egală cu o cifră, zero fiind exclus) în așa fel încît pe orizontal și vertical suma fiecărei coloane să fie egală cu cifrele fixate pe desen.

(Soluția în numărul viitor)

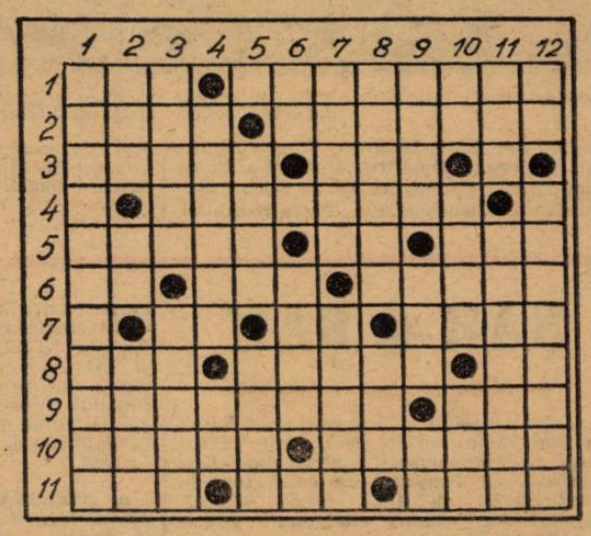
DEZLEGARE (NR. 968)

DIN OCHI

Triunghiul de sus este împărțit în 16 părți. Urmează în ordine cel din dreapta (15) cel din stînga (13) și cel de jos (12).

REBUS

MATERIALE PLASTICE



ORIZONTAL : 1) Copolimeri folosiți la fabricarea conductelor (acrilonitril — butadienă — stiren) — Materiale artificiale a căror producere a debutat cu încercarea englezului Alexander Parker (cel ce a obținut nitratul de celuloză). 2) Substanță organică obținută și pe cale sintetică care folosește la fabricarea unor mase plastice — Produse plastice destinate sectoarelor agricole. 3) Cele de policlorură de vinil sînt utilizate pentru conductele de canalizare și pentru ape reziduale montate în pămînt (sing.) — Garanție. 4) Produs din material plastic (rezistent la presiune pînă la 12—15 atm). 5) Tulburare a sănătății — Curele! — Făcut de oaie! 6) Sînt — Riu în Cehoslovacia — O dată la un an. 7) Zeu egiptean — Dînsa — Carbonizată. 8) Nord-nord-est — Atribut pentru un polimer cu calități fizico-chimice îmbunătățite — Teme! 9) Material plastic folosit la obținerea filmelor fotografice și a unor obiecte uzuale — Prietenul lui Maupassant. 10) Încă din anul 1664 prevede posibilitatea înlocuirii substanțelor naturale cu cele artificiale (Robert) — Un alt atribut, de data aceasta referitor la efectul coroziv al ruginii, înlăturat prin înlocuirea metalelor cu materiale plastice (fig.) 11) Departament în Elveția — Fire — Țintă pentru „Apollo", care a beneficiat de renumitul „scut termic" din material plastic.

VERTICAL : 1) Firma constructoare care a prezentat automobile avînd caroseria din copolimeri ABS. 2) Interjecție, apelativ — Material pentru anumite obiecte de uz al cărui loc l-au luat produsele plastice — Gaz pentru firme. 3) Goală — Material plastic din care se trag firele pentru țesături. 4) A se dezvolta — Ulpiu Kirițescu. 5) Numele științific al rățel — — Acelea. 6) Limbă (abr.) — Iubita lui Leander (mit.). 7) Prevestire — Compuși organici obținuți din amoniac prin înlocuirea unui atom de hidrogen cu radicalul unui acid. 8) Un alt produs clasic căruia îi ia locul materialul plastic (în special la ambalaje) — Regiune pe Coasta de Fildeș. 9) Fir... neplastic! — Fecior din Banat — Scule! 10) Servește! — Vapori de apă — Acum (mold.). 11) Prelungire protoplasmatică — A extins folosirea celuloidului la realizarea suportului pentru filmele fotografice (George). 12) Pare! — Deși sintetizată în 1834, i s-au găsit aplicații practice abia după circa 100 de ani.

V. BOTEZATU

DICȚIONAR : USH, INN, ANAS, ADU.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

INSECTE

ORIZONTAL: Carabat — Lumi — Omida — Inelar — Tigăraș — Giza — Ara — Zc — Catat — Ra — Sa — Sitar — Licurici — Ag — T — Nana —O — Urr — Obor — Morar — E — Bitan — Viespi — Ir — Biza — R — Le — Cosenile — Car — Iuți — Termite.

TV

DUMINICĂ 2 MAI. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Din lumea științei. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Tenis de cimp Austria-România în cadrul Cupei Davis. 18.00 „Flori de Mai, / Flori de Mai, / Românie, dulce plai". Concert-spectacol. 18.35 Ani tineri sub flamura partidului. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Drobeta Turnu-Severin. 20.25 Filmul „Păcală". 22.30 24 de ore. **Programul II :** 11.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.15 Spiritul revoluționar într-o epocă revoluționară. 21.40 Kojak.

LUNI 3 MAI. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Sintem oameni obișnuiți. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Voci de primăvară. 20.50 Colegii noștri de generație. 21.15 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Țara mea, mîndria mea. 17.30 București, orașul tradițiilor muncitorești. 17.45 Filmul „Fifi înaripatul". 19.10 Album coral. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Partidul Comunist Român — ctitor de cultură românească socialistă. 21.25 Telex. 21.30 Răspundere muncitorească.

MARȚI 4 MAI. Programul I : 10.00 Colegii noștri de generație. 10.25 Filmul „Trei scrisori secrete". 12.05 Telex. 17.05 Polo : România—Australia. 18.00 Românie, țara mea de dor. 18.10 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Teleglob . Liberia. 19.00 Partidul, centrul vital al națiunii. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Creația compozitorilor noștri, oglindă revelatoare a aspirațiilor și luptei maselor populare pentru dreptate socială, libertate și independență. 21.10 Biografii contemporane. 21.40 Gala Midem. 22.10 24 de ore. **Programul II : 20.00** Filmul serial „Apel urgent". 21.15 George Enescu. 21.40 Spectacolul lumii. De la Tripoli la Sabratha. 22.05 Portativ '76.

MIERCURI 5 MAI. Programul I : 10.00 Răspundere muncitorească. 10.20 Ce frumoasă-i țara mea. 10.35 Teatru TV : „Ape și stele" de Doru Moțoc. 11.40 Emisiune de cîntece patriotice. 11.55 Telex. 17.05 Polo : România—Cuba. 18.10 În pregătirea Congresului educației politice și culturii socialiste. 18.55 Un Congres istoric — 8 mai 1921. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejunal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Avanpremieră. 20.35 Filmul „În numele poporului italian". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 În pregătirea Congresului educației politice și culturii socialiste — Decada cărții pentru tineret. ● Partidu-n inimă și-n vers — versuri patriotice dedicate aniversării partidului. 20.20 Drobeta-Turnu Severin. 20.40 Televiziunea... arhitectura și muzica. 21.10 Telex. 21.15 Ca pe Vlașca. 21.40 **Forsyte Saga.**

JOI 6 MAI. Programul I : 17.00 Fotbal Universitatea Craiova — A.S.A. Tg. Mureș. 18.50 Pentru timpul dumneavoastră liber, vă recomandăm. 19.00 Atenție la... neatenție ! 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Flacăra vie. Ciclu de filme documentar-artistice consacrat luptelor epopeice ale poporului român desfășurate de-a lungul întregii sale istorii pentru independență, libertate și unitate națională. 20.45 Portativul șlagărelor. 21.05 Meridiane. 21.30 Cîntare României socialiste. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul simfonic al Orchestrei de studio a Radioteleviziunii.

VINERI 7 MAI. Programul I : 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Seara televiziunii cehoslovace. Un succint panoramic al cîtorva orașe importante din Cehoslovacia. 18.50 Suită din Hanácko. 19.20 Peripețiile lui Suzinka. 19.30 Telejurnal. 20.00 Flacăra vie (partea a II-a). 20.45 Filmul „Iarna fierbinte". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Biografii contemporane. 17.25 27 de km din Paralela 45° 18.00 Ani tineri sub flamura partidului. 18.25 Șah mat în... 15 minute. 18.40 Desene animate. 19.00 Tineri solisti de muzică populară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ciclul de lieduri „Dragoste de poet" de Robert Schumann. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Telex. 20.55 Baletul „Văpaia". Muzica Mircea Chiriac ; libretul Constantin Cîrjan. 22.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SIMBĂTĂ 8 MAI. Programul I : 10.00 Partidul, cronicarul vremii 10.40 Natura și frumusețile ei. 11.00 Tu, inima României, partid. 11.20. Tradiții noi în vechea Slobozie. 12.10 Pagini de istorie, pagini de creație muzicală. 12.55 Telex. 13.00 Caleidoscop cultural-artistic. 13.25 Turism și vînătoare. 13.45 Mîndră floare-a țării mele. 14.30 Magazin sportiv ● Rugbiștii de la Grivița Roșie ● Polo : România — Bulgaria ● Fotbal — caleidoscop internațional. 15.30 Figura comunistului, constructor al socialismului. 16,30 Club T... la Festivalul național al artei studențești. 17.25 Partidul s-a născut într-o primăvară ! 17.50 Selecțiuni de la prima ediție a Festivalului cîntecului muncitoresc revoluționar și patriotic. 18.20 Flacăra vie (Partea a treia). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Sub steagul partidului. 21.30 Filmul „Stejar — extremă urgență".

Centuri în culori vii

de VALERIU MIRONESCU

Întrecerile pentru „centurile de aur" ne-au adus cel puțin două noi mărturii care vorbesc despre consolidarea popularității turneului de la București, atît în țară cît și peste hotarele ei, tocmai departe în America Latină, Asia și Africa. În pofida apropierii turneului olimpic — sau, poate, pentru concurenții din unele țări din afara Europei, tocmai din acest motiv — au venit la noi ca oaspeți un șir de pugiliști cu mari calități din Cuba și Venezuela, din R.P.D. Coreeană și Mongolia, din Ghana, precum și boxeri tineri din nu mai puțin de patru țări arabe dintre care unii, e cazul s-o spunem, ne-au impresionat prin vitalitate în fața adversarilor cu mai multă experiență și putere de lovire. La drept vorbind, egipteanul Nageb putea primi decizia și un loc în finală, deși rivalul său în ring fusese Genovevo Grinan, tînărul cubanez de super-clasă, învingător prin K.O. veritabil la Gabriel Pometcu și Gheorghe Ciochină. Dacă la categoria pană am numărat cel puțin trei meciuri incandescente, pe ansamblul turneului s-au adunat peste 20 de partide tari, de tăria oricărei mari competiții internaționale, inclusiv aceea văzută la München, în 1972. Culmea tehnică a fost atinsă de finala categoriei cocoș, în cadrul căreia Ciu En Zo și Adolfo Horta s-au luptat la cel mai bun nivel tehnic mondial. Cu puțină osteneală și prevedere în plus, se putea conduce programul spre alte finale apropiate de valoarea celei amintite mai înainte.

Au fost destule partide cu disproporții între adversari, soldate în special cu opriri înaintea încheierii timpului regulamentar. Și acestea au pledat în favoarea țării turneului de la București, altfel, desigur, decît densitatea, peste obișnuit, a întrecerilor de clasă. Iar, parcă mirosind despre ce va fi vorba, 4 000 de spectatori s-au prezentat în jurul ringului de la prima gală ! În final, „Centura de aur" a atins un record de public — aproape 50 000 de amatori de box.

Mă gîndesc că era cît pe-aici ca turneul să nu mai fie programat în acest an ! La un moment dat, chiar fusese șters de pe listă, iar în biroul federal discuțiile se purtau aprins, curgeau argumentele pro și contra. Într-adevăr, treburile de organizare și de relații aproape că depășeau puterile federației, pe de-altă parte, mai ales tehnicienii se opuneau unor confruntări deschise de valoare, mereu cu frica rezultatelor în sîn. Pînă la urmă, a învins părerea „procentură" în favoarea publicului nostru, a cîntăririi realităților cu un cîntar drept, nu după ureche ; a învins tendința de consolidare continuă a prestigiului ce și-l cucerise de-acum „Centura de aur". Au avut cîștig de opinie — e o observație pe care v-o comunic — activiștii obștești din biroul federal, în frunte cu președintele F.R.B. — dar, n-au cîștigat aș zice pînă la capăt ; de unde, cîteva neajunsuri pe care sperăm să le trecem de-o parte la viitoarele ediții. De exemplu, dorim ca toate meciurile să fie judecate exclusiv de jurii internaționale, iar compoziția acestora să fie strict limitată la arbitri cu ecuson A.I.B.A. De asemenea, dorim ca participarea reprezentanților noștri să fie reconsiderată, adică să participe la întreceri numai boxerii noștri de frunte, dublați de un eșalon tînăr, cu adevărate perspective în ringul internațional. Din motive tactice, tehnicienii impuseseră decizia participării „supranumerice", ceea ce, la unele categorii, a produs dereglări valorice. La categoria minimijlocie (67 kg) au fost înscriși șapte concurenți proprii ; excelentul venezuelean Gamarro, dublu campion al Americii Centrale și Caraibilor — zonă de elită a boxului latino-american — n-a mai răzbit pînă în finală ; de fapt, noi pe Silberman contra lui Gamarro trebuia să-l vedem ! Iar la categoria cocoș, poate n-am fi avut parte de finala exemplară despre care aminteam, dacă Aurel Dumitrescu — Steaua și Marian Lazăr — Rapid n-ar fi recidivat în indisciplină, eliminați fiind la... cîntar ! (La urma urmei, în boxul de performanță, pentru ce ne mai cramponăm de elementele indisciplinate, în lot și la cluburi ?)

Puțini boxeri români au trecut adevărate probe de calitate la recentul turneu. Sînt trei la număr, toți trei ne dau încă speranțe de creștere și afirmare ; în ordinea categoriilor, Ibrahim Faredin, Vasile Didea și Mircea Dan Simon.

Înaintea „Centurii de aur", avertizăm pe amatorii de box asupra a două aspecte de judecată : 1. Pugiliștii noștri au în aprilie un anumit grad de pregătire, forma de virf trebuie atinsă în iulie, la Montreal ; 2. Unii pugiliști de peste hotare sînt îndreptățiți prin valoare înaltă să aspire la centurile de aur, iar trofeul bucureștean va avea numai de cîștigat în prestigiu, dacă palmaresul său va fi împodobit cu cît mai mulți luptători faimoși de pe toate continentele. Să facem noi pași înainte în modul nostru de a gîndi asupra acestei competiții, o gîndire largă, sportivă, pe deplin obiectivă ; de cîștigat va cîștiga boxul românesc, autoritatea lui în Europa și în lume.

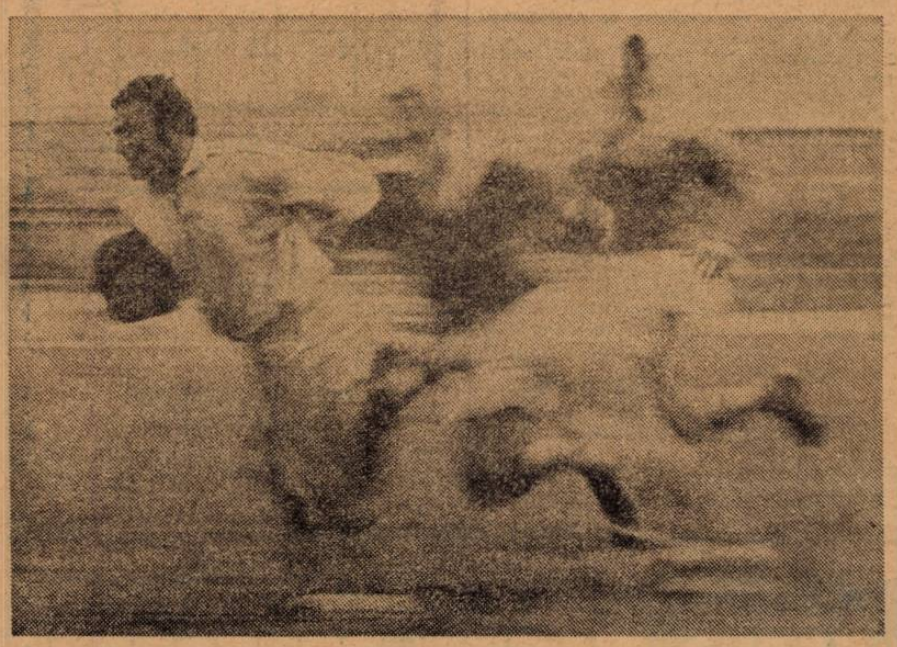
Puncte de suspensie, deocamdată, în privința boxerilor din lotul olimpic și a antrenorilor, în privința arbitrilor, bravilor noștri arbitri G. Gorgan, V. Șchiopu, D. Petrișor și alții asemenea lor...

O nouă întîlnire internațională a rugbiștilor români

Mîine, amatorii de rugbi vor avea din nou prilejul să urmărească evoluția echipei țării noastre. Pe terenul din „Parcul copilului', rugbiștii români vor primi replica celor spanioli, pe care i-au mai întîlnit pînă în prezent de patru ori, terminînd tot de atîtea ori învingători. După sezonul mai slab al reprezentativei noastre întinerite, meciul de mîine se anunță destul de echilibrat, balanța înclinînd, totuși, spre echipa țării gazdă. Dar nu va fi deloc ușor, lucru pe care îl știu destul de bine și cei ce vor îmbrăca tricourile reprezentativei. Spunem acest lucru, deoarece sperăm ca tinerii noștrii rugbiști să reușească, cît mai repede, să readucă rugbiul românesc pe primele trepte ale ierarhiei continentale, acolo unde s-a aflat foarte multă vreme.

Iată jucătorii care ne vor reprezenta în întîlnirea de mîine : Dinu Constantin, Mircea Munteanu, Cornel Scarlat, Nicolae Postolache, Radu Malancu, Florică Murariu, Gheorghe Dumitru, Gheorghe Daraban, Mircea Paraschiv, Mihai Bucosi, Sorin Fuicu, Gheorghe Nica, Petre Motrescu, Ion Constantin, Ion Simion, Mircea Ortelecan, Gheorghe Varga, Costache Ciobanu, Eduard Suciu.

M. NICULESCU



„Spre buturi", fotografie distinsă în cadrul expoziției organizate de fotoclubul „Orizont" din Sibiu. Autor : **Horst Buchfelner**

ȘAH ● ȘAH

● **CUM A ÎNVINS-O MARGARETA MUREȘAN PE CAMPIOANA MONDIALĂ NONA GAPRINDAȘVILLI,** la turneul de la Belgrad consacrat zilei de 8 Martie (reprezentanta noastră a jucat cu negrele) 1. e4, c5 2. Cf3, Cc6 3. d4, c:d4 4. C.:d4, g6 5. Ne2, Ng7 6. Cb3, Cf6 7. Cc3, 0-0 8. 0-0, d6 9. Ng5, a5 10. a4, Ne6 11. Rh1, Dc8 12. f4, Cb4 13. Cd4, Nc4 14. Cdb5, Td8 15. Ca3, N:e2 16. D:e2, De6 17. Tae1, Cc6 18. Cc4, 19. Dd3, C : c2 20. Td1, Cb4 21. f5 Dc8 22. De2, Ta6 23. Cb5, Tf8 24. Tc1, Db8 25. e5, d:e5 26. C:e5, Cbd5 27. N:f6, C:f6 28. Tc7, e6 29. f:g6, h:g6 30. Dc4, Dd8 31. T:b7, Dd5 32. D:d5, e:d5 33. g3, Te6 34 Cd3, Te2 35 Tf2, Te3 36. Td2, Ce4 și campioana mondială cedează. După 37. Td1 urma T:d3, T:d3 și Cf2 șah.

● **DE CE A FOST FURAT „MITRA-15"...** Anul trecut, la mijlocul lunii iulie, poliția din Mulhouse, Franța, a fost anunțată că de la serviciul de contabilitate al unei mari uzine locale a dispărut un... calculator electronic „Mitra-15" ! Minicomputerul fusese demontat în părțile sale principale și hoțul reușise să-l scoată din unitate fără ca vreun paznic să se sesizeze. Ancheta inițiată de colegii lui Maigret a fost multă vreme infructoasă — calculatorul în valoare de jumătate milion de franci era de negăsit. Abia la mijlocul lunii aprilie 1976 a fost găsit hoțul, un tînăr tehnician de 25 de ani, tată a doi copii, care adusese minicalculatorul la el acasă. Ce legătură are acest furt cu o rubrică de șah? Una foarte simplă. Hoțul furase mașina electronică pentru a... juca șah cu ea !

● **TONI MILES A CÎȘTIGAT 5 000 LIRE STERLINE.** Obiectivul pe care mișcarea șahistă britanică și l-a propus în 1972 de a aduce în Anglia primul titlu de mare maestru a fost îndeplinit: tînărul Toni Miles (20 de ani) este primul jucător britanic care a îndeplinit normele necesare pentru dobîndirea mult rîvnitului titlu. El a obținut și premiul de 5 000 lire sterline care a fost anunțat în 1972 pentru cel care va reuși această performanță.

● **CINE VA FI VIITORUL ȘALANGER AL CAMPIONULUI LUMII ?** Întrebarea i-a fost pusă campionului mondial Anatoli Karpov cu prilejul unui interviu acordat la Tbilisi. Răspunsul: tinerii cei mai talentați care ar avea șanse să devină adversari ai campionului mondial în lupta pentru titlul suprem sînt Liubojevici (Iugoslavia), Mecking (Brazilia), Hubner (R.F.G.), Walter Brown (S.U.A.) și Ulf Andersson (Suedia). Iar dacă aceasta nu se va întîmpla în cursul actualului ciclu al competițiilor eliminatorii pentru titlul mondial, atunci cu siguranță că unul din cei numiți va deveni șalanger în 1978.

● **„GREȘEALA SECOLULUI".** La recentul turneu de la Skoplje, Iugoslavia, în partida Vaganian — Nicevski, a survenit ceea ce un ziarist a numit „greșeala secolului": albul nu a văzut că adversarul îl face mat într-o mutare! Li se întîmplă și marilor maeștri...

● **CÎINE SAU PISICĂ ?** O companie producătoare de filme publicitare s-a adresat maestrului londonez Harry Golombek cu rugămintea de a accepta ca, într-o scenă în care se face reclamă unei mărci de țigări, un bărbat care joacă o partidă de șah împotriva unui... cîine să declare, fumînd, „...Și acum voi încerca să fac mutarea lui Golombek". Maestrul britanic a răspuns că în principiu nu are nici o obiecție. Doar că, după opinia sa, pisicile joacă mai bine șah decît cîinii....

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

CREȚU BEBEL, pensionar, str. Pricazului 28 — Orăștie : „Aș dori ca aceste rînduri să vadă tiparul, venind și eu cu unele sugestii și propuneri ca unul care timp de peste 45 de ani urmărește mișcarea sportivă — respectiv — fotbalul din țara noastră.

1) Ca orice lucru trebuie început de la capăt, așa și în fotbal trebuie să se ia măsuri începînd cu aceia care sînt viitorul de mîine al fotbalului — copiii. Azi copiii nu au unde juca, nu mai sînt locuri virane și de aceea aș propune să se facă terenuri mici de 25—30 m.p. între blocuri unde să se joace copiii de virstă preșcolară. Avînd aceste terenuri ei își vor forma singuri echipe pe bloc, cartier etc. Aceste terenuri se pot face fără cheltuieli — prin munca părinților.

2) La echipele de juniori mici și mai mari, antrenori sau instructori să fie o parte dintre foștii fotbaliști, în care copiii au văzut exemple vii atît ca sportivi cît și ca cetățeni. Astfel de jucători sînt în fiecare oraș și la acești copii nu trebuie prea multă teorie fotbalistică ci mai mult să li se arate partea tehnică a jocului.

3) Să se înființeze un campionat de juniori, republican, și chiar pe plan județean, căruia să i se dea cuvenita importanță.

4) Problema arbitrilor a fost discutată și am speranța că se va introduce un climat sănătos, să avem arbitraje corecte și nepărtinitoare. Aș propune ca delegările de arbitri să fie secrete, să nu se știe din timp arbitrii, spre a se putea lua legătura cu ei. Tot aici aș propune ca plata drepturilor de arbitraj să nu mai fie făcută de echipa organizatoare ci de F.R.F., care urmează a încasa banii apoi de la clubul sau echipa organizatoare.

5) Să se revadă regulamentul de transferări, care, după părerea mea, nu mai corespunde etapei actuale a fotbalului nostru.

Am scris aceste rînduri cu gîndul curat și cu dorința de a contribui la ridicarea fotbalului nostru la înălțimea posibilităților ce i s-au creat".

Toate problemele ridicate de dv. sînt drepte, actuale și... vechi. Rubrica noastră le-a pus pe tapet de zeci de ori. Dar nu strică să le repetăm.

ION TOTH, *Șos. Caransebeșului 13, Reșița :* „Vă scriu în numele unui grup de susținători și suporteri ai echipei F.C.M. Reșița, semnînd cu toții această scrisoare, pentru a aduce la cunoștința opiniei publice cuvîntul nostru de unanimă condamnare a indisciplinei de care dau dovadă unii fotbaliști reșițeni. Se știe că Beldeanu și Gabel au fost sancționați pentru repetate abateri de la disciplină, nefiind incluși în echipa ce urma să se deplaseze la Iași. S-a preferat astfel o improvizație la mijlocul terenului (ambii fiind mijlocași titulari) decît tolerarea pe mai departe a vieții nesportive, a absențelor de la pregătirea echipei. Echipa a suferit la Iași cea mai grea înfrîngere de la promovarea în divizia A, dar nouă și celorlalți adevărați susținători ai echipei, deși ne pare rău, sîntem pe deplin de acord cu sancționarea celor vinovați în orice moment al campionatului, indiferent de locul ocupat în clasament sau de dificultatea jocului.

Beldeanu, Gabel (și nu numai ei) trebuie să înțeleagă că cei ce se comportă astfel nu au ce căuta în echipa destoinicilor siderurgiști și constructori de mașini. Idolii noștri nu pot fi niște oameni de nimic. Nu putem admite să se arunce cu noroi în munca cinstită, curajoasă și plină de dăruire a maestrului Reinhardt, a echipei, a clubului. Condamnăm cu tărie atitudinea acelor „suporteri" care înlesnesc sau trec cu vederea abaterile de la disciplină, petrecute în fața lor, de asemenea pe colegii de echipă care rabdă în mijlocul lor asemenea elemente.

Ne-ar părea deosebit de bine, ca Beldeanu și Gabel, așa cum declarau în presă la începutul returului, să redevină (sau să devină) acei jucători de care echipa și (eventual) reprezentativele au nevoie. Spuneam că ne-ar bucura, deși noi nu mai credem în promisiuni, ci numai în fapte concrete, așa cum sîntem obișnuiți la locurile noastre de muncă.

Sugerăm conducerii F.C.M. Reșița, antrenorului Reinhardt, luarea unor măsuri mai drastice pe viitor, pornind de la suspendări pe un an sau doi, pînă la excluderea din viața sportivă a celor certați cu disciplina, indiferent dacă e vorba de foști sau posibili internaționali, debutanți sau consacrați."

În întîmplări de genul acesta, intransigența antrenorului și a conducerii clubului e hotărîtoare. Aspectul trist al chestiunii e altul : jucătorii se împacă, în cele din urmă, cu clubul și cu antrenorul, dar punctele pierdute cine le mai dă înapoi ?

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

„Dovedindu-şi din plin rolul de avangardă a societăţii, Partidul Comunist Român deschide drum larg în patria noastră aplicării celor mai înaintate cercetări ale ştiinţei, tehnicii şi culturii contemporane, acţionează pentru încorporarea în viaţa societăţii noastre a celor mai de seamă victorii ale cunoaşterii umane — singurul mod de a ridica tot mai sus civilizaţia socialistă şi comunistă pe pămîntul României"

NICOLAE CEAUŞESCU

Proletari din toate ţările, uniţi-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unităţii Socialiste

ANUL XX NR. 970 SÎMBĂTĂ 8 MAI 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

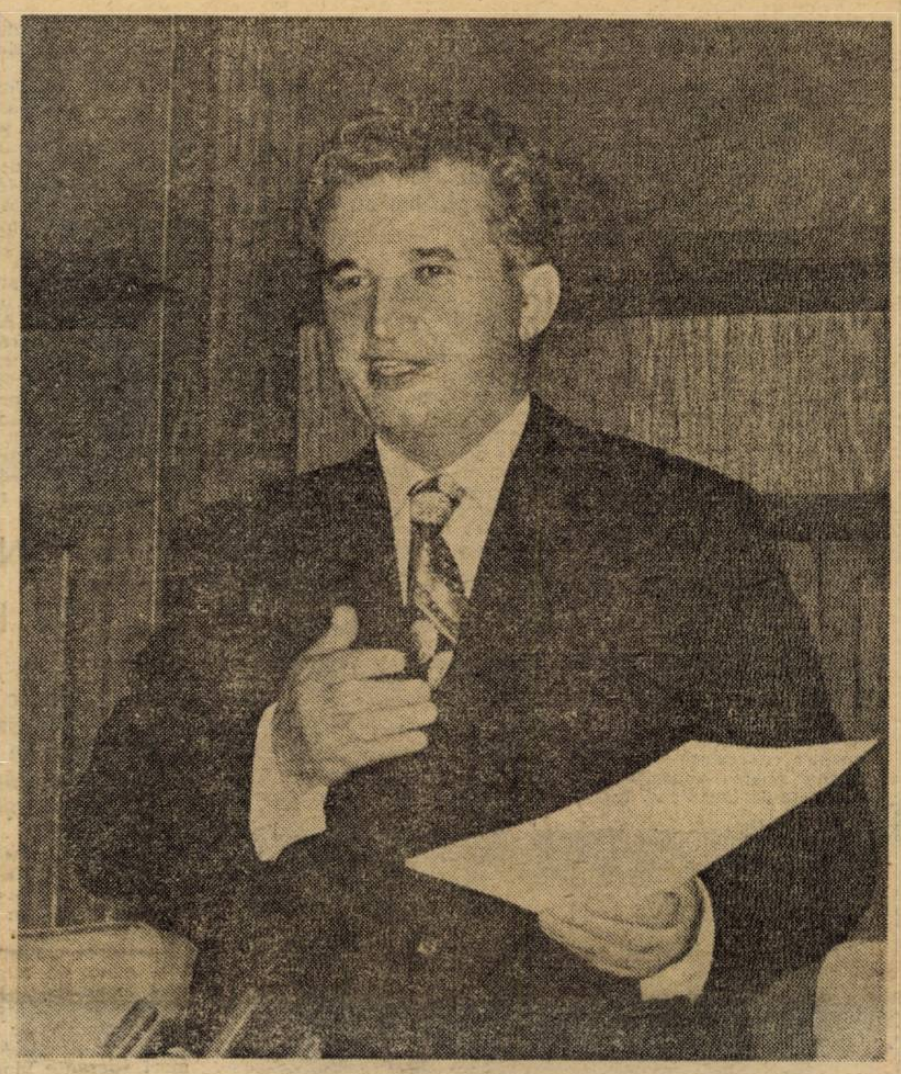
55

Moment crucial în viaţa poporului nostru, redimensionînd întreaga noastră istorie, crearea Partidului Comunist Român, acum 55 de ani, a marcat ridicarea mişcării muncitoreşti pe o treaptă superioară de organizare şi conştiinţă de sine, intensificarea consecventă, eroică, a luptei de eliberare socială şi naţională, însuşirea şi aplicarea creatoare a filozofiei marxist-leniniste la condiţiile istorice ale României. Viaţa dovedeşte, de altfel — aşa cum avea să sublinieze tovarăşul Nicolae Ceauşescu — că de-a lungul întregii sale existenţe „partidul nostru comunist a fost cel mai fidel exponent al intereselor clasei muncitoare, ale tuturor oamenilor muncii de la oraşe şi sate, indiferent de naţionalitate, că el a slujit cu credinţă neclintită cauza libertăţii şi fericirii poporului". Niciodată în milenara sa istorie, poporul român n-a avut un asemenea conducător călit şi încercat în lupte, o asemenea forţă în stare să-l ducă cu mînă sigură şi clarviziune ştiinţifică către ţelurile spre care aspira. Partidul a fost permanent un strălucit interpret al istoriei României, al legităţilor sale obiective, al speranţelor şi idealurilor de dreptate socială, politică şi naţională, fiind în acelaşi timp creator al istoriei României. Rememorînd astăzi, la a 55-a aniversare, drumul parcurs de clasa noastră muncitoare, de cele mai înaintate forţe ale societăţii, de naţiunea noastră socialistă de-a lungul unor decenii glorioase, iese cu pregnanţă în evidenţă, adevărul că toate victoriile, toate succesele, toate împlinirile acestui străvechi popor român, cu care ne legitimăm în faţa generaţiilor viitoare, nu ar fi fost de conceput fără existenţa în fruntea cursului revoluţionar, a transformărilor care au avut loc în societatea românească, a detaşamentului de avangardă al clasei muncitoare : partidul comunist. Istoria partidului nostru, istoria luptelor sociale şi naţionale ale clasei muncitoare, ale întregului popor, denotă cu strălucită şi exemplară consecvenţă tocmai capacitatea de organizare a comuniştilor români, spiritul lor combativ cît şi înalta lor clarviziune politică, în consens cu marile imperative ale naţiunii noastre, în toate marile înfăptuiri ale proletariatului român, în toate acţiunile de luptă împotriva exploatării economice, sociale şi naţionale.

Pagină glorioasă din lupta partidului nostru, înfăptuirea insurecţiei naţionale de la 23 August avea să marcheze un moment de răscruce în existenţa poporului român şi începutul unei noi etape pe drumul făuririi unei societăţi noi socialiste. Dovedindu-se un cîrmaci încercat şi înţelept în revoluţia şi construcţia socialistă, partidul şi-a propus — odată cu cucerirea deplină a puterii politice şi economice — făurirea unei economii naţionale puternice, viguroase, condiţie decisivă, sine qua non a unei societăţi armonios dezvoltate, a asigurării unui grad tot mai ridicat de bunăstare materială şi spirituală, de înflorire a personalităţii umane, de afirmare plenară a unei Românii independente şi suverane, a noii Românii socialiste. Înfăptuirea cu consecvenţă revoluţionară de către partid a politicii de industrializare, bazată pe realităţile concrete ale României şi pe forţele creatoare ale poporului a smuls acest pămînt străvechi — pămîntul strămoşilor noştri — din înapoierea seculară. În consecinţă, România a fost propulsată în scurt timp, în numai trei decenii, pe traiectoria progresului economic şi social, dinamic şi multilateral. Chipul ţării s-a schimbat din străfunduri în anii glorioşi, plini de rezonanţă umanistă, ai construcţiei socialiste. Marile transformări înnoitoare, care s-au produs în structura societăţii româneşti contemporane, au făcut ca ţara noastră să se prezinte, acum, la a 55-a aniversare a partidului, cu o economie modernă, în circuitul căreia pătrund masiv cele mai noi tehnici şi tehnologii.

Ca o etapă nouă în viaţa partidului şi a ţării — care a deschis perspective şi căi largi pentru progresul patriei, pentru dezvoltarea ei într-un ritm dinamic şi care a condus la creşterea accelerată a forţelor de producţie pe întreg teritoriul românesc —

(Continuare în pagina a 3-a)



Sub îndrumarea vie şi clarvăzătoare a partidului

Semnează : acad. ŞTEFAN MILCU, acad. RADU VOINEA, acad. NICOLAE TEODORESCU, dr. docent CAROL GÖLLNER, prof. dr. docent ing. IOSIF TRIPŞA

(Pagina a 3-a)

EVOLUŢIA UNIVERSULUI

CIRCUITUL NEÎNTRERUPT AL MATERIEI

Cercetările întreprinse în domeniul astrofizicii în ultimul deceniu se dovedesc extrem de fructuoase, în ceea ce priveşte cunoaşterea Universului, a evoluţiei materiei, a circuitului ei în spaţiu şi timp. Inaugurăm cu numărul de faţă, un ciclu de materiale pe tema „Evoluţia neîntreruptă a Universului". În cadrul acestui ciclu ne propunem să dezbatem cele mai importante aspecte ale acestei evoluţii cum ar fi : „Materia interstelară", „Naşterea stelelor", „Formarea Pămîntului", „Sistemul nostru solar", „Dialogul Soare-Pămînt", „Radiaţia cosmică", „Modele de univers", „Materie şi antimaterie", etc. Pentru aceasta am apelat şi vom apela şi în viitor la cei mai prestigioşi specialişti români, care să aducă în dezbatere ultimele noutăţi ştiinţifice de valoare. Rugăm totodată cititorii să ne trimită întrebări legate direct de problematica aflată în dezbatere pentru a structura şi mai bine ciclul pe care îl inaugurăm.

— Există o unitate a materiei în Univers ?

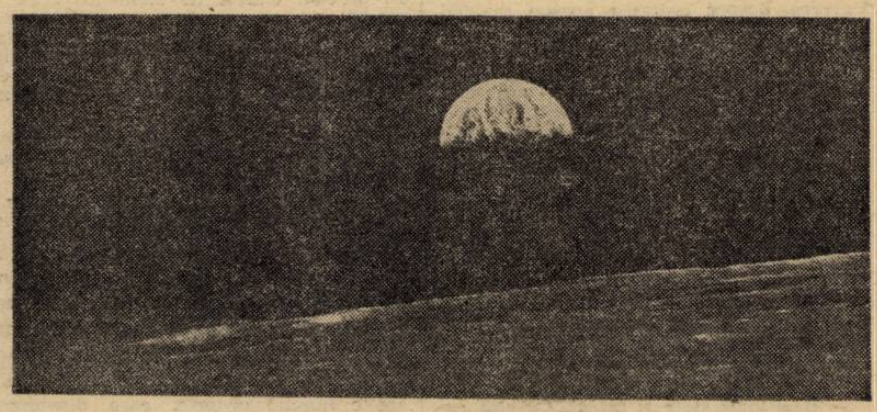
— Fără îndoială, ne răspunde dr. **CORNELIA CRISTESCU**, secretar general al Comitetului român pentru astronomie. Aceleaşi elemente chimice se află în sistemul nostru solar — adică pe Pămînt, în celelalte planete, şi în Soare — în toate stelele existente în Univers, precum şi în spaţiul interstelar. Evident, într-o proporţie diferită. În general, în Univers, 99 la sută din materie este alcătuită din hidrogen şi heliu, primul în proporţie de 2/3, al doilea de 1/3 ; celelalte elemente din tabloul lui Mendeleev reprezintă doar 1 la sută din materia existentă. Trebuie specificat însă că planetele au un procent mare de elemente mai grele, de exemplu de carbon şi siliciu. Aceasta do-

(Continuare în pagina a 2-a)

DESCOPERIRI NOI LA SARMIZEGETUSA
(Pagina a 8-a)

Dosar „Magazin"
(Paginile 6—7)

Ipoteze ştiinţifice
(Pagina a 5-a)



Pămîntul văzut de pe Lună

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

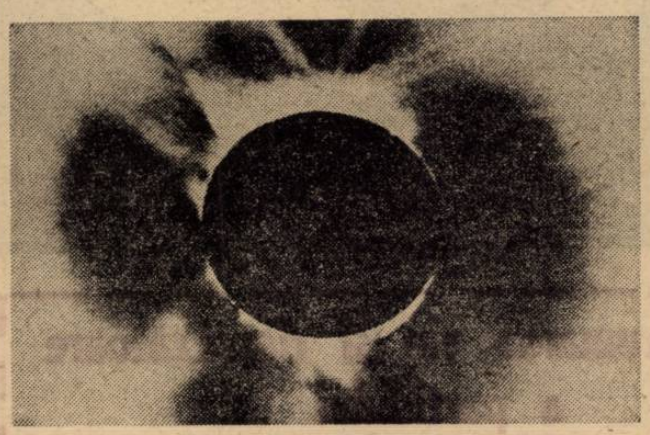
- **Ing. ANDREI SOARE**
  șef de laborator la Institutul de geologie și geofizică
- **ION CORVIN SINGEORZAN**
  membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei
- **Prof. univ. emerit dr. docent C.V. OPREA**
  Institutul agronomic Timișoara

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

FENOMENE SOLARE

În ultimele zile, presa mondială relatează despre intensificarea activității solare, cercetători din diferite țări, observînd o uriașă explozie la suprafața astrului. Mai mulți cititori ne solicită amănunte în legătură cu repercusiunile acestui fenomen.

Ing. ANDREI SOARE : „Exploziile cromosferice pe suprafața Soarelui au repercusiuni asupra cîmpului magnetic terestru doar atunci cînd jetul de corpusculi expulzat de astru ajunge să intercepteze orbita planetei noastre. În acest caz o parte din corpusculi pătrund în magnetosferă, fie în interiorul centurilor de radiații Van Allen (determinînd modificarea temporară a valorilor cîmpului magnetic terestru), fie în ionosferă (provocînd în zona aurorelor polare descărcări luminoase, care ar putea fi văzute, în cazul nostru, chiar și în România). Dincolo de aspectul său spectaculos, de perdea luminoasă, mirific colorată, fenomenul prezintă însă o serie de repercusiuni asupra comunicațiilor prin radio. Și iată de ce. Ionosfera reprezintă un strat reflector pentru anumite lungimi de undă hertziene. Intensificarea concentrațiilor ionice, datorată intensificării activității solare, determină o stare de instabilitate a acestei zone. Drept urmare, este posibil ca emisiuni ale unor stații TV, aflate la mare depărtare, să fie recepționate întîmplător, fără intermediul rețelelor, sau emisiuni de radio să se întrerupă brusc, ori să fie mult mai bine interceptate. Desigur, pentru radioamatori, apariția unui asemenea fenomen se dovedește cîteodată favorabilă, ei putînd stabili legături record prin unde Dar pentru telecomunicațiile de uz general, transmisiile prin radio a datelor științifice și meteorologice, navigația aeriană și maritimă, în unele cazuri chiar pentru comunicațiile telefonice la mare distanță, inducția electromagnetică din straturile superioare ale Pămîntului, produce perturbații de moment nedorite".



Jeturi solare observate în timpul unei eclipse

A ZECEA PLANETĂ

Alex. Bratu — Tulcea : **Tot mai puțin se vorbește despre a zecea planetă a sistemului nostru solar. Se pare însă că, dincolo de „descoperirea" ei, problema fiind pusă în ecuație nu s-a ajuns totuși la nici o concluzie precisă.**

ION CORVIN SINGEORZAN : „După cum se știe încă din antichitate erau cunoscute, în afara Pămîntului, cinci planete ale sistemului solar — Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn.

Apariția marilor telescoape ale cunoscutului astronom William Herschel a permis completarea sistemului solar cu planeta Uranus, descoperită în secolul al XVIII-lea. Dezvoltarea foarte rapidă a mecanicii cerești, capitol important al astronomiei, a pus în evidență faptul că planeta Uranus este perturbată gravitațional pe orbita sa de către un corp ceresc necunoscut. Astfel, în secolul trecut, marele astronom francez Le Verrier a devenit celebru prin descoperirea „în vîrful peniței", prin calcule matematice, a planetei Neptun care, deci, a fost descoperită mai întîi pe hîrtie și ulterior identificată pe bolta cerească. Același procedeu s-a aplicat și în cazul celei de-a noua planete — Pluton — care perturbînd pe Neptun a fost „calculată" și apoi, în 1930 descoperită pe cer.

Dar și cea mai îndepărtată planetă a sistemului solar cunoscută azi, planeta Pluton, suferă la rîndul ei anumite perturbații neexplicate prin prezența numai a nouă planete mari în jurul Soarelui. Computerele actuale au putut deci să pună în evidență — se pare — existența unei a zecea planete, dar pînă în prezent nimeni nu a putut-o descoperi pe cer.

Așadar, azi considerăm încă sistemul planetar format din nouă planete mari, dar nu excludem posibilitatea ca în viitor, dincolo de planeta Pluton, să mai adăugăm alte planete."

NOI POSIBILITĂȚI ÎN LUPTA BIOLOGICĂ

Prof. Animarie Schutz, Reșița : **Aș dori să primesc un răspuns la nivelul cunoștințelor de astăzi la întrebarea : ce posibilități se cunosc și se întrevăd în lupta biologică împotriva dăunătorilor și vectorilor de boli infecțioase și contagioase ?**

Prof. univ. emerit dr. docent C. V. OPREA : „Lupta biologică împotriva dăunătorilor constituie un obiect de largă cercetare în foarte multe laboratoare ale lumii. Rezultate bune (în afară de cele relatate nu de mult în revistă) s-au obținut și prin sterilizarea unor dăunători cu ajutorul izotopilor radioactivi și se pun mari speranțe în această metodă pentru combaterea populațiilor mari de dăunători din lumea insectelor, microbilor și ciupercilor, care dau boli criptogamice.

Combaterea biologică a dăunătorilor se poate face și cu ajutorul ciupercilor. În Franța, în decurs de 100 de ani, producția de castane a scăzut de la 300 000 t, la 15 000 t., din cauza unei ciuperci microscopice — Endothia parasitica — parazit al ramurilor de castan. Cercetătorii Eldon Reeves și S. V. Amonkar de la universitatea californiană din Riverside, au descoperit în Orange Counthy (California) două alge care ucid larve de țîntari : algele Cladophora glomerata și Chara elegans. Acestea secretă substanțe toxice care atacă stratul epitelial al tubului alimentar al larvelor, îndeosebi la specia Aedes aegipti, vector al malariei. Cercetătorii sovietici au creat prin experimentări genetice o specie de viespe minusculă, trichograma, care își depune ouăle în ouăle și larvele a 40 de specii de insecte dăunătoare, pe care le distruge.

O nouă metodă de luptă împotriva dăunătorilor este crearea de imunitate, de rezistență a plantelor. Deocamdată se cunosc bune rezultate în creșterea rezistenței copacilor prin administrarea de îngrășăminte azotate. Îngrășămintele potasice reduc gradul de fecunditate a insectelor consumatoare de frunze și a sugătorilor de sevă și produc o creștere a mortalității larvelor. Lupta biologică împotriva dăunătorilor presupune însă păstrarea echilibrelor biologice neputînd fi susținută teza nimicirii totale a unor specii de dăunători, ci reducerea acestora la un număr de indivizi insuficient pentru a fi dăunători. Prin îmbinarea metodelor fizice, chimice și biologice, se realizează o luptă integrată, în care cu timpul se ajunge la o compensarea a lipsurilor unei metode prin avantajele celeilalte, cu condiția ca aplicarea metodelor să se facă în mod judicios.

AGENDĂ

● **Din programul manifestărilor organizate sub egida Frontului Unității Socialiste** reținem un amplu montaj literar-muzical cu tematică istorică intitulat „Glorie eroilor" care va avea loc la 9 mai în localitatea Oarba de Mureș, unde s-au jertfit cu arma în mînă, pentru patrie, 11 000 de soldați români, luptînd împotriva fascismului ● **Secvențe ale trecutului viu al poporului nostru:** o sculptură antică, reprezentînd chipul impunător al unui leu și un basorelief cu o inscripție a legiunii a XIII-a Gemina au intrat în patrimoniul Muzeului de istorie a Republicii Socialiste România ● **La Răcarii de Sus** (Dolj) pionierii au sădit copaci pe străzile satului. Fiecare arbore poartă numele celui care l-a plantat și îl îngrijește ● **„Sinerdol"** este denumirea celui mai nou și mai puternic antibiotic românesc, introdus în rețeaua farmaceutică ● **Se proiectează** o serie de lucrări edilitare și amenajări de bazine colectoare, care vor transforma Dîmbovița într-o apă curată ● **Cercetători bucureșteni** au calculat că un autoturism care circulă cu o viteză de 40 km la oră are o putere de izbire egală cu 3 000 kg forță ● **Ediția princeps a Farmacopeei române** a apărut în 1864. Cea de a IX-a, care cuprinde referiri la 630 de substanțe medicamentoase, se află într-un stadiu avansat de redactare.

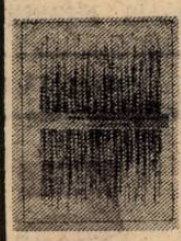
N. COZLA

CĂRȚI NOI

Tratat de programare a calculatoarelor

(Sortare și căutare)

de D. E. KNUTH



În ultimii ani, răspunzînd interesului unui număr tot mai mare de specialiști și cerințelor obiective de introducere pe scară largă a calculatoarelor electronice în diverse sectoare ale activității științifice și tehnico-economice a apărut o serie de importante lucrări de referință a unor autori consacrați din țară și străinătate. Apariția în traducere a lucrării lui Donald E Knuth „Tratat de programare a calculatoarelor" aduce o contribuție cu totul aparte, datorită caracterului deosebit de accentuat al orientării către aplicațiile practice. Analiștii, programatorii, informaticienii, cadrele didactice din învățămîntul superior tehnic și studenți, toți cei care intră în raporturi directe sau indirecte cu computerele în activitatea lor profesională sau de cercetare științifică găsesc în tratatul redactat de unul dintre cei mai reputați specialiști ai universității Stanford, peste 800 de exerciții și probleme cu rezolvări. Lucrarea, care continuă volumul „Algoritmi fundamentali" apărut tot în seria : Biblioteca de automatică informatică electronică și management a Editurii Tehnice prezintă probleme privind alegerea sau evaluarea algoritmilor de sortare și căutare fundamentali pentru majoritatea aplicațiilor realizate cu calculatoare numerice de dimensiuni medii și mari.

Bazîndu-se pe o bibliografie deosebit de largă, cuprinzînd practic totalitatea valorilor de referință a literaturii de specialitate, „Tratatul de programare a calculatoarelor" a lui Donald E. Knuth este organizat astfel încît fiecare capitol, fiecare paragraf se încheie cu numeroase exerciții și probleme clasificate pe categorii de dificultate și interes. Aceasta permite, ca paralel cu adîncirea documentării, specialiștii să dispună de un material valoros pentru o permanentă autoverificare și pentru aplicarea pe calculatoare a unei game tot mai ample de probleme.

Circuitul neîntrerupt al materiei

(Urmare din pagina 1)

vedește, o deplină unitate a materiei în Univers.

— Ce ne puteți spune despre circuitul materiei în Univers ?

— Cea mai mare parte a materiei este concentrată în stele, iar procesul de formare al lor continuă și în zilele noastre, stelele constituindu-se din nori de gaze și praf cosmic prin condensare. În timpul vieții unei stele, prin reacțiile termonucleare care au loc în interiorul lor, elementele mai ușoare, ca de exemplu hidrogenul și heliul, se transformă în elemente mai grele, în carbon, oxigen etc. În timpul etapei finale a vieții stelelor masive (cu masa de cîteva ori mai mare ca cea a Soarelui) cînd steaua trece printr-o etapă explozivă se formează și elementele foarte grele de la sfîrșitul tabloului lui Mendeleev. De aici, rezultă o schimbare a procentului elementelor chimice care compun materia din Univers. Din acest motiv, stelele care au vîrstă diferită (există stele tinere și stele bătrîne) au și compoziție chimică diferită.

— Steaua îmbătrînește la fel ca un organism uman ?

— Întocmai ca un organism. Mai precis, ea trece, de-a lungul a miliarde de ani, prin tinerețe, maturitate și etapă finală. În tot timpul vieții lor, stelele răspîndesc însă în spațiu o cantitate importantă de materie (de exemplu, în cazul Soarelui sub formă de vînt solar) iar în etapa finală a stelelor masive — (deci numai cele masive) — ele pierd o bună parte din materie sub forma unor nebuloase, a unor nori de materie care se răspîndesc în spațiu. Tocmai această materie care se răspîndește formează sursa de formare a unor noi stele și, de fapt, în aceasta constă circuitul materiei în Univers despre care ne-ați întrebat.

— Ce se întîmplă dincolo de „îmbătrînirea" stelelor ?

— În afară de materia care este răspîndită în spațiu în etapa finală din viața stelelor, acestea se prezintă sub formă de relicve, de adevărate fosile, cum sînt „piticile albe", „stelele neutronice" sau „găurile negre". În momentul de față nu se cunoaște însă evoluția lor ulterioară.

— Vorbind despre evoluția materiei în Univers, despre unitatea acestei materii, despre apariția de noi corpuri cerești, cum iau naștere, de fapt, noile stele ?

— Stelele se formează, așa după cum am spus, din nori de gaz și praf, nori, care la un moment dat se scindează în mai multe fragmente și încep să se contracte ca urmare a procesului de gravitație. Prin contractare crește temperatura interioară și, treptat, procesul de condensare se încetinește, iar cînd temperatura atinge cîteva milioane de grade încep să se producă reacțiile termonucleare ; acum steaua intră în etapa de maturitate. Chiar în prezent se pot observa în Univers astfel de stele aflate în faza de formare, alcătuind în unele regiuni de pe bolta cerească adevărate complexe de corpuri tinere cum este, de exemplu, nebuloasa din constelația Orion.

— Deci apar stele și astăzi. Cu alte cuvinte, lumea nu a fost formată odată pentru totdeauna. Dar pentru că tot sîntem la capitolul apariției stelelor, aș dori să vă întreb dacă și astăzi apar sisteme planetare ?

— În momentul de față există o ipoteză conform căreia formarea planetelor în jurul unor stele reprezintă procese absolut naturale, este de altfel foarte firesc ca stelele apărute într-o anumită etapă să dispună de sisteme planetare.

— De ce într-o anumită etapă ?

— Pentru că stelele respective trebuie să se fi format din materie ce conține un procent ridicat de elemente grele. Și aceasta presupune că un număr mare de stele masive să fi trecut deja prin etapa finală a vieții lor, etapă în care se formează, după cum am mai arătat, elementele grele din sistemul lui Mendeleev.

— Cu alte cuvinte apariția sistemelor planetare este legată de un anumit punct din existența stelelor.

— Într-adevăr. Este absolut necesar în formarea unui sistem planetar, existența unui proces ridicat de elemente grele. De exemplu, nebuloasa primară din care s-a format sistemul nostru planetar a conținut astfel de elemente grele. Dar sistemul din care facem parte nu este singurul. Din păcate este destul de greu de observat o planetă, fiind un corp care nu are o lumină proprie, care dispune de dimensiuni relativ mici în comparație cu stelele și care se află la distanțe enorme față de noi. Din această cauză s-au făcut diverse încercări de a se determina existența unor planete în jurul unor stele prin efectul gravitațional pe care ele îl au asupra stelei-soare. Și, după toate probabilitățile au putut fi detectate astfel de planete în jurul a cîtorva zeci de stele. Aceasta nu înseamnă că numărul lor este așa de mic. Nu dispunem însă, în prezent, de mijloace suficient de puternice pentru observarea lor.

— Dar evoluția materiei în Univers nu înseamnă doar formarea de stele noi, de sisteme planetare, ci ea poate conduce evident și la apariția vieții pe diferite planete. Ce ne puteți spune în acest sens ?

— Este desigur un lucru de-acum înțeles, că evoluția duce în mod inevitabil la trecerea materiei prin diferite forme pînă la apariția vieții. În acest sens, viața pe Pămînt nu este o excepție ; după calculele statistice numai în Galaxia noastră — care conține aproape 150 miliarde de stele și, respectiv, miliarde de planete — este posibil să existe viață pe aproape un milion de planete. Trebuie însă să facem o precizare și anume că în toate aceste calcule statistice s-au folosit drept criteriu de apreciere condițiile existente și forme ale vieții existente pe Pămînt.

★

Invităm, încă o dată, cititorii revistei să participe în număr cît mai mare la această dezbatere, trimițînd pe adresa revistei diversele probleme și întrebări pe care le-ar dori elucidate în următoarele noastre articole.

ION VĂDUVA-POENARU

„Formarea omului nou, constructor al socialismului şi comunismului, presupune aşezarea la baza intregii activităţi educative a concepţiei revoluţionare, materialist-dialectice şi istorice, a marxism-leninismului, a tot ce a creat mai avansat omenirea in domeniul cunoaşterii."

NICOLAE CEAUŞESCU

Sub îndrumarea vie şi clarvăzătoare a partidului

Acad. NICOLAE TEODORESCU

Ştiinţa românească, moştenitoare mîndră a tradiţiilor şi prestigiului înaintaşilor ei, care le-au întemeiat şi cîştigat cu mintea şi patriotismul lor în condiţii adesea vitrege, cunoaşte, cu sprijinul puternic şi sub îndrumarea vie şi clarvăzătoare a Partidului, de-a lungul acestor glorioase aniversări şi cincinale, o dezvoltare şi o înflorire pe care nici cele mai înflăcărate năzuinţe nu le puteau închipui acum 50 de ani şi cu atît mai puţin în anii de restriste de dinainte de eliberare. Pe drept cuvînt putem afirma astăzi că ştiinţa românească creşte şi se dezvoltă strins legată de partid, de dezvoltarea pe care acesta o imprimă şi o asigură României.

Din cincinal în cincinal, începînd cu Congresul al IX-lea, ştiinţa a fost din ce în ce mai organic, mai profund integrată în activitatea socială constructivă. Din ce în ce mai hotărît, ea a fost legată de învăţămînt şi, amîndouă împreună, de tehnologie, de proiectare şi dezvoltare. Astfel, ştiinţa trece alături de tehnologie în frontul desăvîrşirii construcţiei socialiste multilateral dezvoltate şi ambele capătă valenţe şi răspunderi de înalt nivel, ca factori determinanţi ai producţiei.

Procesul de integrare a cercetării cu învăţămîntul şi împreună cu producţia, iniţiat, îndrumat şi coordonat de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, se desfăşoară cu o intensitate crescîndă, creînd şi consolidînd în oamenii de ştiinţă, tehnică şi învăţămînt, o mentalitate şi o convingere revelatoare, garanţie a înfăptuirilor măreţe ce trebuie să încheie acest cincinal al revoluţiei tehnico-ştiinţifice în ţara noastră.

O componentă a dezvoltării noastre multilaterale

Acad. ŞTEFAN MILCU

Organizarea şi dezvoltarea ştiinţelor după 23 August 1944 a fost profund şi multilateral determinată de Partidul Comunist Român. Dintre numeroasele exemple ce o pot confirma, revoluţionarea bazei teoretice a ştiinţei ne apare ca cea mai caracteristică şi fecundă prin consecinţele ei. În acest proces, ideologia şi politica s-au contopit, generînd o nouă gîndire şi motivare a ştiinţei puse în serviciul construcţiei socialismului, devenind în acest fel o componentă hotărîtoare a dezvoltării noastre multilaterale.

Dacă adăugăm la fondul teoretic, modelul organizatoric, asigurarea bazei materiale şi umane şi validarea socială a rezultatelor, avem o reprezentare cuprinzătoare a rolului pe care îl are partidul în organizarea şi dezvoltarea ştiinţei.

La împlinirea a 55 de ani de la crearea sa, privim cu recunoştinţă tot ce s-a realizat sub conducerea partidului şi cu încredere în tot ce se va face pentru progresul ştiinţei în ţara noastră.

ŞTIINŢA — FORŢĂ DE PRODUCŢIE

Prof. dr. docent ing. IOSIF TRIPŞA

directorul Institutului de cercetări şi proiectări tehnologice pentru sectoare calde

Întregul front ştiinţific, cei peste 150 000 de specialişti de înaltă calificare activînd azi pe tărîmul cercetării, proiectării şi dezvoltării tehnologice au întîmpinat cu deosebite succese şi printr-o nouă angajare creatoare în muncă aniversarea a 55 de ani de la întemeierea Partidului Comunist Român.

Mai mult decît oricînd în trecut, cuceririle ştiinţei — veritabilă forţă de producţie — se impun în etapa actuală ca o condiţie hotărîtoare a progresului, a înaintării noastre pe cele mai înalte culmi ale civilizaţiei umane.

De la înalta tribună a Congresului al XI-lea al P.C.R., tovarăşul Nicolae Ceauşescu subliniia în acest sens, cu deosebită pregnanţă, necesitatea ca cincinalul 1975—1980 să devină „cincinalul revoluţiei tehnico-ştiinţifice, al afirmării largi a cuceririlor celor mai avansate ale cunoaşterii în toate ramurile şi sectoarele industriei româneşti."

Pentru a traduce în viaţă această indicaţie s-au luat numeroase măsuri, multe din ele, de fapt cele mai importante şi eficiente, din iniţiativa şi cu activa contribuţie a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, sprijinitor neobosit şi — în acelaşi timp — participant activ la progresul ştiinţei româneşti, ale cărui importante contribuţii la dezvoltarea diferitelor ştiinţe social-economice şi politice sînt cunoscute şi apreciate în ţară cît şi peste hotarele ei.

Aş dori să mai subliniez o anume trăsătură distinctivă a actualei etape de neîntrerupt progres a ştiinţei româneşti: realizările noastre se măsoară tot mai mult în noi tehnologii, noi produse, noi performanţe ; ne bucurăm din ce în ce mai mult de un cert prestigiu internaţional; dar cîştigul cel mai important ni se pare a fi spiritul revoluţionar, comunist, care animă întreaga cercetare ştiinţifică românească. Şi de aici — cu un sens oarecum de confesiune : faptul că oamenii de ştiinţă, cercetătorii şi proiectanţii noştri sînt conştienţi că drumul lor în ştiinţă, în viaţă, este legat, absolut definitoriu, de sprijinul, de grija, de încrederea, de multiplele posibilităţi şi condiţii create şi oferite ştiinţei româneşti prin grija permanentă a Partidului.

Cu trup şi suflet legaţi de patria noastră comună — România socialistă

Dr. docent CAROL GÖLLNER

membru al Academiei de Ştiinţe sociale şi politice a R.S.R.

Această primăvară bogată în evenimente politice, semnificative mai ales pentru cei care activează în domeniul ştiinţei şi culturii, e un nou prilej de meditaţie şi acţiune. În aceste momente ne gîndim, în primul rînd, la aniversarea a 55 de ani de la crearea Partidului Comunist Român, care constituie pentru noi, care lucrăm în domeniul ştiinţelor sociale, chemaţi de a participa cu cugetul şi fapta la apărarea tezaurului spiritual al patriei socialiste, ocazia de a ne reînnoi angajamentele, atît faţă de noi înşine cît, mai ales, faţă de societate.

Tezaurul bogat în gîndire, al operei vaste a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, oferind soluţii ce îmbogăţesc în mod creator gîndirea marxist-leninistă, primeşte azi, în ajunul gloriosului jubileu, valenţe sporite, prin truda noastră ce se încadrează alături de cea a tuturor oamenilor muncii, pentru realizarea obiectivelor cincinalului revoluţiei tehnico-ştiinţifice.

Sărbătoarea aceasta a partidului mă îndeamnă la reflecţii nu numai ca istoric ci şi ca redactor şef al unei reviste ştiinţifice de limbă germană din ţară — „Forschungen zur Volks — und Landeskunde". Cred că activitatea publicistică poate deveni, în acest context, o tribună a promovării adevărului istoric şi infirmării unor mistificări denigratoare de peste hotare, despre originea poporului român, continuitatea sa pe pămîntul strămoşesc, unitatea permanentă a celor trei Ţări româneşti. În această privinţă istoricii naţionalităţilor conlocuitoare sînt absolut solidari cu tovarăşii lor români, vorbesc aceeaşi limbă şi sînt cu trup şi suflet legaţi de patria noastră comună — România socialistă.

Înfăptuim astăzi ceea ce înaintaşii noştri nici n-au cutezat să viseze

Acad. RADU VOINEA

rectorul Institutului Politehnic Bucureşti

Aniversarea Partidului Comunist, a cincizecişicincea, dobîndeşte anul acesta, sub semnul creator al cincinalului revoluţiei tehnico-ştiinţifice, o strălucire nouă. Este strălucirea prefigurată de documentele programatice ale celui de al XI-lea Congres, o strălucire ce-şi are izvorul în profunzimi, în substanţă, în muncă omenească.

...Pentru că tot ce am durat şi vom mai dura pe aceste meleaguri, pe care viejuim de milenii, este rodul muncii noastre, e suflet din sufletul nostru. După îndelungate vremuri de restriste, trăim astăzi în pace şi libertate, singuri stăpîni ai destinului nostru. Avem un cîrmaci încercat, priceput, neobosit — Partidul, în frunte cu secretarul său general. Privim cu încredere viitorul. Ne aşteaptă sarcini noi. Vom realiza lucruri pe care înaintaşii noştri n-au cutezat nici măcar să le viseze. Aceste sarcini cer un om nou, capabil să le înfăptuiască. Formarea acestui om nou revine în principal şcolii, unei şcoli noi, legate de viaţă, în care elevul sau studentul să înveţe să gîndească, să simtă şi să acţioneze practic, într-un cuvînt, să trăiască realitatea zilelor de azi şi de mîine. E o misiune de înaltă răspundere faţă de generaţia de mîine, misiune care cere slujitorilor şcolii o deosebită competenţă, dar şi multă căldură sufletească. Motiv pentru care toţi cei ce ostenesc pe tărîmul învăţămîntului vor munci cu convingere, cu pasiune şi dăruire, pentru împlinirea nobilelor idealuri ale partidului nostru, ale poporului nostru.

55

(Urmare din pagina 1)

se înscriu Congresele al IX-lea şi al X-lea şi Conferinţele Naţionale ale partidului. În cadrul lor au fost elaborate pentru prima dată politica ştiinţifică de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate. De altfel, niciodată în decursul existenţei sale capacitatea partidului de a soluţiona ştiinţific problemele dezvoltării economico-sociale a ţării, de a adopta soluţiile cele mai adecvate realităţilor româneşti, nu a fost atît de pregnantă ca în ultimul deceniu. Această perioadă este pe bună dreptate considerată cea mai fertilă din întreaga perioadă care a trecut de la actul insurecţional din 1944. Marile succese obţinute în aceşti ani pe toate planurile — economic, social, politic, cultural şi ştiinţific — au intrat în conştiinţa poporului ca fiind indisolubil legate de rolul decisiv al secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, în fundamentarea şi aplicarea liniei generale a politicii interne şi externe a partidului, în promovarea unui spirit de lucru profund democratic în viaţa ţării, plin de realism şi discernămînt ştiinţific. Etapa în care am păşit este, desigur, după cum se arată în Programul partidului, o etapă superioară în evoluţia de ansamblu a societăţii noastre socialiste multilateral dezvoltate. Este exact ceea ce — transpunînd în viaţă integral politica partidului nostru — va conferi un impuls nou şi mai puternic creşterii forţelor de producţie, asigurînd dezvoltarea într-un ritm rapid şi dinamic a economiei socialiste, sporirea viguroasă a productivităţii muncii şi a calităţii produselor, pe baza folosirii largi în cadrul cincinalului actual, a tot ceea ce este nou în ştiinţa şi tehnica contemporană, a afirmării în România a revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane. Numai pe baza cuceririlor ştiinţifice de înaltă productivitate, pe baza gîndirii creatoare a întregului popor, aşa cum se arată la ultimul forum naţional al comuniştilor, la Congresul al XI-lea, România va cunoaşte în următorii cinci ani saltul de la condiţia de ţară în curs de dezvoltare, la ţară dezvoltată din punct de vedere industrial, situîndu-se printre naţiunile cu o înaltă productivitate şi eficienţă a tehnicii şi tehnologiei moderne. Astăzi, la a 55-a aniversare, prestigiul ştiinţei româneşti, al României socialiste, este pe măsura marilor realizări şi împliniri ale poporului pe drumul progresului şi civilizaţiei.

Savanți români: GRIGORE MOISIL

MATEMATICA — FENOMEN DE CULTURĂ

„Omul de știință nu este pur și simplu o ființă curioasă, redusă la un intelect care gîndește. El este mai perfecționat decît o mașină de calcul : este o ființă vie, iubește și urăște, are bucurii artistice, își pune probleme de etică ș.a.m.d. De aceea el nu se poate închide în specialitatea sa uitînd munca poeților și romancierilor, a pictorilor și sculptorilor, a arhitecților și muzicienilor..." Așa l-au cunoscut cei mai mulți dintre noi pe acad. Grigore Moisil — autorul citatului de mai sus. În primul rînd ca om, ca ființă vie și apoi ca savant, ca o autoritate de prestigiu în matematici. Numelui său îi este asociată o operă științifică de-a dreptul impresionantă : peste trei sute de lucrări. Ce este mai important din întreaga sa operă matematică ? Ce lucrări și-au pus amprenta asupra matematicilor ? Care sînt contribuțiile sale originale la patrimoniul științific universal ? Fără îndoială că imensul număr de lucrări ascunde încă multe surprize, pe care cercetătorii operei sale vor ști să le valorifice. Dar încă din timpul vieții, acad. Grigore C. Moisil a clădit un spectaculos și original edificiu matematic, cu numeroase contribuții personale, apreciate atît în țară cît și peste hotare, dezvoltat astăzi în numeroase țări ale lumii. „Una dintre cele mai cunoscute școli care-l continuă se află la Bahia Blanca, în Argentina. Cercetătorii de aici au desăvîrșit așa-numitele algebre Lukasiewicz-Moisil, ne-a spus prof. univ. dr. docent Solomon Marcus ; este vorba de un model matematic al logicilor cu mai multe valori, care au astăzi numeroase aplicații în tehnică. De altfel, Mosil este printre primii — după război — care aplică logicile cu mai multe valori în studiul anumitor probleme inginerești (teoria circuitelor electrice, diferite tipuri de dispozitive automate), dezvoltînd astfel printre primii „logica inginerească". Spiritul inovator îl caracteriza încă din tinerețe cînd, în teza de doctorat ca și în alte lucrări, s-a manifestat ca un pionier al metodelor funcționale în mecanică și în geometria diferențială. În ultimii ani ai vieții sale a dezvoltat o teorie a raționamentelor nuanțate ce se bazează pe logicile cu o infinitate de valori."

De la Moisil nu ne-a rămas doar opera științifică. Nu au rămas doar lucrările sale... pentru că el a fost un creator de școli științifice în direcții de mare actualitate : în algebră, ecuații diferențiale, teoria mecanismelor automate, logică matematică, calculatoare electronice. Anticipînd implicațiile introducerii în viața socială a calculatoarelor electronice, Grigore Moisil a militat cu har și putere de convingere pentru înființarea Centrului de

calcul al Universității din București. El este primul care a introdus algebra modernă în învățămîntul universitar românesc. Iată ce scria Moisil despre această perioadă a vieții sale : „Înțelegeam, încet, încet, că matematica se schimbase. Se schimba. Se va schimba. Matematica clasică — de la Newton și Leibniz — era o matematică a cantității. Matematica ce se organiza sub ochii mei, pe care voiam s-o prind din urmă, s-o înțeleg, s-o fac înțeleasă, era alta. Era o matematică a obiectelor a căror natură nu interesa ; interesau numai relațiile dintre ele. Și aceste relații nu erau relații de cantitate, ci de structură"...

Spiritul său novator s-a manifestat impresionant în științele de graniță : activează pentru dezvoltarea lingvisticii matematice la noi în țară iar la impulsul dat de el se realizează un algoritm pentru prima traducere românească cu ajutorul calculatorului, se creează un nou capitol al economiei matematice — așa-numita programare pseudobooleană — care leagă pentru prima dată probleme de economie matematică de cele de logică matematică. Generozitatea cu care a răspîndit pretutindeni, în jurul său, interesante idei privind noi aplicații ale matematicilor a fecundat numeroase domenii : de la istorie, arheologie, muzică și arte plastice pînă la medicină și pedagogie. Valoroasele cercetări românești în aceste domenii stau mărturie a forței imaginative a spiritului său. Profesorul Solomon Marcus îmi spunea că acad. Moisil „prin uriașa sa capacitate de a sugera idei chiar și în domenii în care nu lucra, a contribuit la crearea unei deosebit de favorabile atmosfere în viața științifică și culturală a țării".

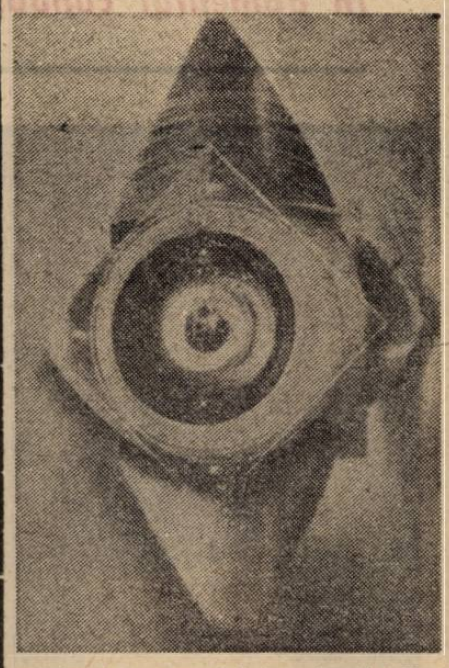
Iată o mărturie inedită, privind personalitatea lui Grigore C. Moisil, solicitată dr-ului Mihail D. Nicu — secretar științific al secției de științe medicale și al Comisiei de radiologie ale Academiei Republicii Socialiste România, care în această calitate l-a cunoscut pe marele savant : „Era de-a dreptul fascinant să-l auzi vorbind despre unul dintre subiectele sale preferate : calculatoarele. Vorbea calm, cu o intonație specială a vocii, care a creat o melodică nouă a limbajului științific și poate chiar a limbii, în general. Moisil era convins și viața a demonstrat-o : matematica poate produce una dintre acele înnoiri de esență în mai toate disciplinele. De aceea, întotdeauna cînd avea prilejul prin scris sau viu grai, profesorul Moisil „demonstra" cu rigoare și eleganță, utilitatea incontestabilă a preocupărilor — oricît de timide — pentru dezvoltarea unor aspecte aflate la intersecția matematicilor cu științe interdisciplinare. Încurajările sale au stat la baza dezvoltării intense a preocupărilor modelării matematice în multe ramuri ale științelor biomedicale în țara noastră". Accentuînd această idee, prof. univ. dr. docent Solomon Marcus spunea : „Moisil a făcut din matematică un veritabil fenomen de cultură. Aceasta l-a și făcut extrem de popular". Într-adevăr, profesorul Moisil era un personaj iubit de copii, de tineret ca și de adulții care-i admirau fie inteligența, fie umorul său proverbial. Savantul nu ocolea niciun prilej de a se întîlni cu oamenii, de a ține o conferință ; el nu era un însingurat, un retras, ci dimpotrivă...

Prin tot ce a făcut, atît ca savant dar și ca român, el a contribuit la creșterea prestigiului internațional al matematicilor românești, al României. Toți cei cu care s-a întîlnit, pe aproape întreg globul, au fost impresionați de farmecul personalității sale ce oferea un neuitat spectacol intelectual, tinerețea spiritului său, distincția cu care opera în domeniul matematicilor pure sau aplicate. Dar despre profesorul Moisil ar trebui scrisă cel puțin o carte...

DANIEL COCORU

Sunete în imagini

Aparatul din fotografie are darul de a ne ajuta să „vedem" sunetele. Cyberson, (aceasta e denumirea aparatului), posedă patru surse luminoase independente, de culori diverse, asociate cu trei ecrane reflectoare, dispuse în planuri diferite. Pus în contact cu o sursă sonoră, radio, mag-



netofon etc., aparatul transformă vibrațiile muzicii în toate nuanțele spectrului luminos. Și aceasta, grație unui modulator electronic cu patru canale a cărui reglare permite alegerea culorilor pe gamă de frecvență, a nuanțelor și intensității lor.

Un rîu care s-a „întors"

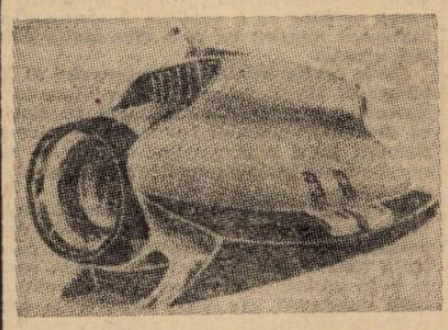
Riul Işim care traversează acum stepele kazahe și mlaștinile siberiene de la sud spre nord, în trecutul îndepărtat curgea de la nord la sud și se vărsă în Marea Aral. S-a stabilit că Işimul s-a „întors" în urmă cu aproximativ 5 milioane de ani, datorită unei mișcări telurice. Cercetătorii din R.S. Kazahă au descoperit și vechea albie a riului, astăzi acoperită în mare parte cu nisipuri mișcătoare. Descoperirea are importanță nu numai pur științifică, ci și practică. În prezent, Marea Aral trece printr-un intens proces de evaporație, motiv pentru care se caută modalități de a-i adăuga o parte din apele fluviilor siberiene Obi și Enisei.

Frigul, cauciucul și plasticul

In general, se știe că atît aliajele metalice cît și produse noi, cum ar fi cauciucul și plasticul se întăresc la temperaturi joase. Ținînd seama de acest cunoscut principiu, Centrul de cercetare al aerului lichid din Sassenage (Franța), a inițiat o metodă originală de „reciclare" a deșeurilor industriale. In contact cu un gaz foarte rece, emis de azotul lichid la —196 grade C, cabluri și motoare electrice scoase din uz, pneuri și diverse carcase învechite sînt răcite la temperaturi de la —50 pînă la —100 C. În această stare, sînt trecute printr-un concasor — acesta lucrînd la temperatura mediului ambiant — care le sfărîmă în mici bucăți.

Aparatul fotografic pentru anul... 2013

Un specialist din Stuttgart (R.F.G.) a imaginat acest aparat de fotografiat, pe care el îl atribuie anului... 2013, considerînd că în general aparatele fotografice ale viitorului vor fi obligate să răspundă celor trei cerințe principale care sînt : simplitatea manipulării, rapiditatea armării pentru fotografiere precum și un maximum de universalitate față de un

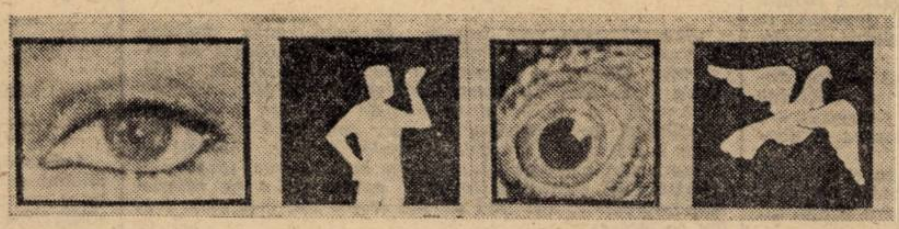


minimum de dispozitive accesorii. Întrucît viitorul presupune un stadiu mult mai avansat al radiolocației și al posibilității adaptării ei la teleobiectivul automat, și de asemenea, posibilitatea de developare și copiere automată a negativului, odată cu înregistrarea imaginii pe bandă magnetică, precum și perspectiva de a alimenta blitzul automat de la o baterie solară încorporată aparatului, obiectivul și dispozitivele interioare trebuie să țină seamă și de aceste caracteristici. Se mai presupune că reglarea distanței, diafragmei ș.a. va cădea în sarcina unui dispozitiv electronic automat.

magazin

enciclopedie

OCHII PRIVESC NATURA



● Organele cu care materia se vede pe sine însăși ● Ochiul, o minune a naturii, corectată și îmbunătățită de rațiunea omenească ● Putem vedea și... sunetul !

Dacă natura a luat cunoștință de sine prin rațiunea umană, dacă mintea omenească este forma cea mai înaltă a stadiilor de inteligență a ființelor vii, cu organele văzului (sau cu simulacre rudimentare ale acestuia) sînt înzestrate și insectele, și păsările, și peștii, și mamiferele și alte vietăți care se mișcă pe planeta noastră. Dar dacă multe dintre acestea sînt înzestrate cu ochi care văd mai departe, mai exact, în condiții mai neprielnice sau în nuanțe mai fine decît ochiul liber al omului, omul este totuși singura ființă care, nemulțumită cu ceea ce are din naștere naturală, a știut să-și folosească rațiunea pentru a inventa, așa ca în orice alt domeniu al acțiunii sale asupra naturii, și organe optice suplimentare, cu ajutorul cărora izbutește să depășească adesea enorm oricare performanță realizată de natură.

Să trecem în revistă cîteva tipuri de ochi care mișună de jur împrejur în mediul natural ambiant, să ne întrebăm ce anume, cît și cum văd acești ochi, cum ne văd acești ochi pe noi, oamenii.

Unii cercetători au ajuns la concluzia că, de pildă, pisica ar avea o condiție privilegiată pe scara văzului natural, cîmpul ei vizual deschizîndu-se pe un arc de 187 grade, în timp ce cîmpul vizual al leului este de 120°, al omului — 125°, iar al cîinelui numai de 83° ; de fapt, lucru pe care puțini îl cunosc, deși cîinele e domesticit de atîtea zeci de mîienii, străvechiul prieten al omului nu distinge culorile (percepînd numai cele 16 nuanțe de griuri, între alb și negru) ; de asemenea, cîinele nu are o vedere binoculară (adică putința de a vedea simultan cu ambii ochi același obiect) și, în plus, mai este și miop (distingînd numai pînă la distanța de 600 metri) ; pentru ca un cîine să deosebească o elipsă de un cerc, este nevoie de un dresaj special ; dar în schimb animalul acesta surprinde cele mai subtile detalii ale mișcării, ce scapă omului (de pildă gesturile oamenilor și tresăririle animalelor). Un anumit gen de miopie e caracteristic insectelor : musca vede cel mult pînă la 70 cm, lăcusta pînă la 150—200 cm, și numai musca africană vede la 135 metri.

În genere, ochii celor mai multe mamifere sînt așezați lateral, deci cu vedere monoculară, avantajul fiind numai al informației obținute atît din dreapta, cît și din stînga trupului ; dar maimuțele primate, avînd ochii foarte apropiați, dispun de o bună vedere binoculară, care le ajută mult în salturile lor dintr-un arbore în altul.

Păsările, care sînt vestite prin precizia vederii lor și printr-o excelentă capacitate de acomodare cu distanțele, au însă tot vedere monoculară, singura excepție fiind bufnița care privește cu amîndoi ochii deodată ; dar bufnița vede bine noaptea, vulturul își zărește prada de la înălțimi uimitoare.

Un avantaj aproape unic în lumea vie este vederea panoramică (înglobînd un orizont aproape circular) a mai tuturor insectelor. Dintre ele, albinele au și alte posibilități : ele disting culorile, ba chiar le și memorează, fapt important în activitatea lor care depinde exclusiv de flori, de recoltarea „materiei prime" pentru miere. În schimb complicatul ochi al furnicii, compus dintr-o mulțime de microfațete care pot distinge amănuntele discrete ale mișcării, este aproape inapt să vadă obiecte sau ființe în repaus.

Se mai poate adăuga o trăsătură generală pentru toate animalele care văd bine noaptea, adică pe întuneric : ele nu mai pot distinge culorile, deloc sau aproape deloc.

Nu vom mai repeta caracteristicile ochiului omenesc, azi bine-cunoscute (chiar dacă încă nu total) de către oamenii de știință. Ochii noștri, bineînțeles binoculari, văd șapte dintre culorile curcubeului (cu miile de nuanțe rezultate din combinarea naturală ori artificală a acestora). Sînt firește, ochi mai buni și mai slabi : un pictor distinge mai bine nuanțele cromatice, un bun țintaș dintre vînători sau soldați, vede ținte puntiforme din depărtare etc.

Pe de altă parte, ochii nu se mențin la fel toată viața : cu cît un om e mai vîrstnic, cu atît cristalinul său filtrează mai rău razele violete și albastre, iar acest proces începe de fapt din luna a șaptea a stării de făt, din cauza îngustării treptate a venei care alimentează cu sînge cristalinul. De asemenea, maladiile curente cum sînt miopia sau presbitismul, hipermetropia, astigmatismul, iar în cazuri speciale, daltonismul, au devenit corijabile. Încă acum două milenii, împăratul roman Neron folosea la circ un fel de monoclu, șlefuit special pentru el ; apoi ochelarii, din ce în ce mai delicați, au făcut ca defectele vederii (chiar miopiile grave) să nu mai aibă importanță. Și mai e nevoie să repetăm tot șirul aparatelor microscopice (pînă la microscopul electronic) și telescopice, cu ajutorul cărora omul de știință vede azi fie virusurile, fie stelele îndepărtate ? Printre invențiile recente se numără bunăoară și transmisia televizată din întuneric (cu ajutorul laserului).

Dar în natură există și alte moduri de „văz". Uneori, el se datorește unor condiții deosebite, ca aceea de acum cîțiva ani cînd un englez a „zărit" sunetul unei explozii, înainte de a-l auzi : el văzuse literalmente cum unda sonoră, pornită de la un depozit de munitii explodat la cîteva mile, concentrase într-atît aerul, încît lăsa o umbră.

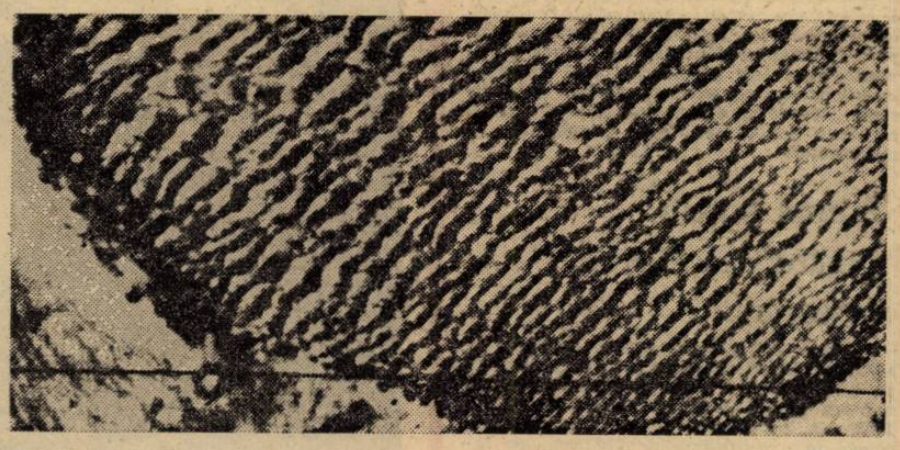
V. NEAMȚU

IPOTEZE ŞTIINŢIFICE IPOTEZE

Descărcările electrice altfel decît ştiam

Multă vreme, cunoştinţele despre mecanismul real al trăsnetului au rămas precare. De abia de douăzeci de ani încoace, echipe de cercetători din lumea întreagă studiază cu asiduitate furtunile şi descărcările electrice. La ora actuală, se ştie cu precizie că fenomenul cu o durată atît de scurtă are, de fapt, două variante. Există trăsnete ascendente şi altele descendente. Desigur, însă, nu curentul electric care se produce între sol şi nor este acela care urcă sau coboară : Sensul mişcării se referă în fapt la acel front ionizat format din particule încărcate electric, care precede declanşarea propriu-zisă a fenomenului. După cum acest front ionizat coboară de la nor către sol sau se formează la sol pentru a urca, trăsnetul este descendent sau ascendent. Cel descendent — şi cel mai frecvent de altfel — se formează în special la cîmpie. Cel ascendent se produce în condiţii montane sau în acele zone pe care se găsesc obiecte înalte. Trăsnetele pot fi negative sau pozitive, după încărcătura lor electrică. În climatul temperat, cea mai mare parte dintre ele sînt negative. În cazul variantei „descendent", frontul premergător ce se detaşează de nor, totdeauna negativ, este mai rapid decît în cazul celui ascendent, cu intensităţi cuprinse între 3 000 şi 200 000 amperi, media atingînd 25 000 amperi.

Dar să vedem cum este explicat trăsnetul ascendent, fenomen mai rar şi al cărui mecanism începe abia să fie cunoscut. Spicuim dintr-un articol apărut în „Science et vie". Pămîntul este în general încărcat şi el de electricitate. Pe timp frumos, această încărcătură creează un cîmp electric cam de 100 volţi pe metru (V/m). Apropierea unor nori de furtună modifică însă foarte mult cîmpul, care poate atinge, dedesubtul norului chiar, între 12 000 şi 20 000 V/m. Considerînd acest cîmp local destul de omogen în zona studiată, diferenţa de potenţial între baza norului şi pămînt a fost evaluată de specialişti la mai multe zeci de milioane de volţi. Este, de altfel, şi explicaţia faptului că ne simţim uneori „electrizaţi" la apropierea furtunii. Valorile arătate mai sus se potrivesc solului plat. Cea mai mică asperitate are rolul de a concentra puterea electrică a cîmpului, mărindu-i intensitatea. De pildă, fără a recurge la un obiect foarte ascuţit, folosind numai jumătatea unei sfere aşezată pe sol, se observă că la partea ei cea mai înaltă intensitatea cîmpului electric este triplă faţă de cea a mediului ambiant. Dacă în locul sferei ne-am imagina însă un obiect de formă mai alungită apropiată de con, intensitatea cîmpului se multiplică cu 300. Aerul începe în acest caz să se ionizeze. Şi va fi suficient un cîmp ambiant de ordinul a 10 000 V/m pentru ca să-şi facă apariţia aşa numitele „efluvii" (ionizante), care nu sînt altceva decît „predescărcări" sau „preacumulări", foarte mobile, datorate deplasărilor particulelor încărcate în aerul ionizat. Sînt cunoscutele egrete luminoase, observate încă din antichitate şi despre care alpiniştii ştiu că anunţă pericol imediat. Dacă obiectul în jurul căruia se formează are înălţimea şi dimensiunile unui turn sau ale unui pilon, egretele luminoase îşi etalează „frumuseţea" mult mai sus, pe cer, luînd forma unor scînteieri, deseori foarte lungi. Acestea joacă rolul frontului ionizat ascendent ce precede trăsnetul, urcînd pînă la nor cu o viteză medie de 20 km pe secundă. Mai rămîne de spus că norul, fiind în general negativ, frontul ionizat ce precede fenomenul, şi care pleacă, în cazul trăsnetului ascendent de la noi, este pozitiv.

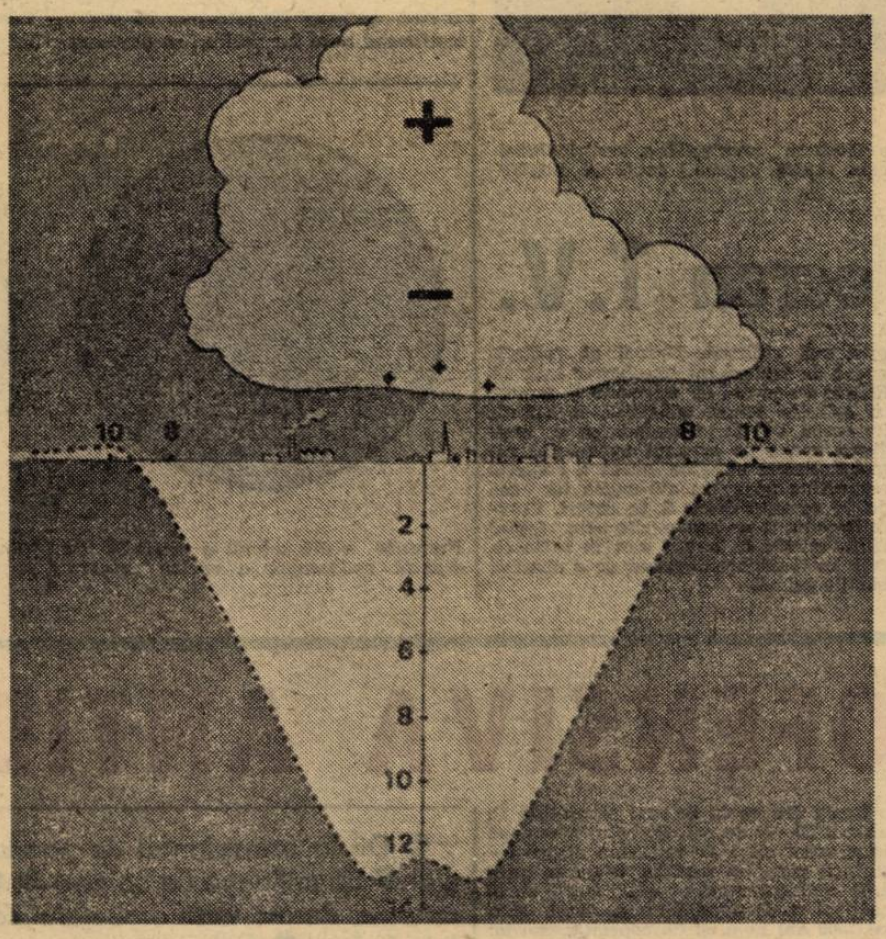


Imaginea unui crater de pe Marte transmisă de Mariner-9 în regiunea Hellespont, în care se disting cu claritate dune de nisip, produse de vînturi violente

rile „curgînd" aidoma valurilor marine, mereu intacte. Mai mult, nisipul nu se deplasează prin împingerea masei totale a valurilor, ci doar prin alunecarea particulelor de nisip la suprafaţă, în unde succesive. Aceste valuri se găsesc în permanenţă în echilibru dinamic.

Se pune întrebarea : care poate fi importanţa practică a fenomenului descris de Wilson ?

Conf. univ. dr. ing. VASILE LĂZĂRESCU, de la Facultatea de geologie — geografie din Bucureşti, pe care l-am consultat în această problemă, consideră că studiile lui Wilson contribuie la elucidarea formării deşerturilor şi la organizarea luptei pentru restringerea acestora. Cunoscînd, de pildă, direcţia de înaintare a nisipurilor, ca şi fenomenele care determină crearea valurilor, se pot face diferite amenajări de combatere a deşerturilor. Una dintre cele mai eficiente metode, aplicate, de altfel şi de specialiştii români care contribuie la stăvilirea acţiunii distructive a pustiurilor în Africa, s-a dovedit a fi plantarea de perdele silvice, adevărate diguri vegetale puse în faţa valurilor de nisip. Geologul bucureştean este totodată de părere că teoria lui Wilson poate găsi aplicabilitate şi în astronomie. Iată cum argumentează această idee : „Studiul fotografiilor transmise de „Mariner—9" de pe Marte a permis oamenilor de ştiinţă să tragă concluzia că pe această planetă există întinse suprafeţe care prezintă urme de valuri de nisip create de vînt, la fel ca şi în pustiurile de pe Terra. Este de asemenea probabil ca distribuţia turbioanelor din atmosfera lui Marte să capete anumite dispoziţii particulare în interiorul craterelor. Iar această dispoziţie determină la rîndul ei o anumită orientare a valurilor de nisip, aşa cum se văd şi în fotografiile transmise de sateliţi. Într-o astfel de imagine de pe Marte se disting clar detalii ale unui crater cu diametrul de 150 km, situat în regiunea Hellespont, pe fundul căruia apar dune, cu lungimea de undă de 3 km. Ţinînd seama de teoria lui Wilson, consider că se poate face o comparaţie între Marte şi Pămînt, din care rezultă că este de aşteptat ca vînturile care au generat pe planeta vecină asemenea dune să aibă amplitudinea unor furtuni violente întîlnite adesea în Sahara. Pe de altă parte, putem aprecia, cu un grad de mare probabilitate, că dunele au în deşerturile de pe Marte înălţimi în jur de 250 m".



Avanpremiera unui trăsnet ascendent...

O SAHARĂ PE MARTE?

Valurile de nisip — simple curiozităţi ale naturii ? ● Un nou fenomen al naturii descoperit de geologul Ian Wilson ● Deducţiile unui cercetător bucureştean cu privire la condiţiile de pe Marte.

Pînă nu de mult, chiar pentru oamenii de ştiinţă, arabescurile pe care le desenează valurile de nisip pe plaja mării sau în deşerturi erau considerate simple curiozităţi ale naturii. Geologul Ian Wilson, profesor la Universitatea If, din Nigeria, s-a întrebat ce pot totuşi reprezenta acestea. Aşa a început o minuţioasă cercetare ştiinţifică, desfăşurată timp de cîţiva ani. După mii de măsurători şi calcule, în cele din urmă Wilson a ajuns la concluzia că valurile de nisip nu sînt banale curiozităţi, ci rezultatul unui fenomen ondulatoriu natural, datorat în principal forţei eoliene. Geologul a stabilit că, asemenea tuturor fenomenelor ondulatorii, inclusiv a valurilor marine, ridurile care se formează la suprafaţa nisipurilor sînt caracterizate prin doi parametri : lungimea de undă, aflată la distanţa care separă două încreţituri succesive şi amplitudinea, care este în cazul nostru înălţimea valului de nisip. Studiul ondulaţiilor a arătat că desenul arabescurilor este rezultatul deplasării nisipului (sub acţiunea eoliană) în formă de unde, încreţitu-

Un răspuns la o străveche întrebare

Deşi familiară omului din totdeauna, Luna a început să preocupe ştiinţa modernă doar de puţină vreme. Încercîndu-se explicarea originii ei, în ultimele decenii au prins contur trei teorii, diferite între ele. Una — susţinută de germanii Heinrich şi August Tiersch, precum şi de geologul american G. K. Gilbert — ridică ipoteza că satelitul Terrei s-a format pe actuala sa orbită prin agregarea unor particule cosmice ce alcătuiau odinioară un inel în jurul planetei noastre. Ulterior, la această ipoteză au subscris Alfred Wegener, autorul celebrei teorii a derivei continentelor, precum şi cercetătorii Nasmyth şi Carpenter. Aceştia din urmă au extins teoria la întregul sistem solar, susţinînd că toate planetele s-au creat din aglomerarea particulelor şi gazelor cosmice. Fizicianul Carl von Weizsacker dezvoltă aceeaşi idee, adăugînd că planetele au avut temperaturi înalte atît timp cît a durat procesul de condensare a materiei interstelare. Pe măsura descreşterii intensităţii acestui fenomen, planetele şi sateliţii lor au început să se răcească.

O altă teorie referitoare la geneza Lunii susţine că aceasta a fost la început o planetă circumsolară independentă, „captată" ulterior de Pămînt. Un susţinător ferm al acestei idei este astronomul şi matematicianul sovietic O. I. Schmidt care, extinzînd teoria, arăta că, de fapt, toate planetele sistemului solar, călătorind prin Cosmos, au sfîrşit prin a fi „captate" de Soare, aşa cum Luna a fost „captată" de Pămînt. Pe noile lor orbite, toate au acumulat materie interstelară, mărindu-şi masa, fenomen care încă mai continuă. Iniţial temperatura lor ar fi fost de circa 4 grade Celsius. Apoi s-au încălzit prin bombardarea cu materii cosmice sau prin dezagregarea elementelor radioactive, spre a se răci din nou pe măsura diminuării acestor fenomene.

În sfîrşit o a treia teorie, lansată de George Howard Darwin, fiul lui Ch Darwin, încă la începutul actualului secol, teorie care a cunoscut o largă răspîndire, este aceea care afirmă că Luna s-ar fi desprins din Terra, sub formă de masă semilichidă, încă în perioada de geneză a planetei noastre.

Investigaţiile privind originea Lunii au căpătat în ultimii doi-trei ani o amploare deosebită, datorită în special noilor posibilităţi de explorare a spaţiului cosmic cu ajutorul rachetelor şi sateliţilor artificiali.

Dar care sînt ultimele noutăţi în acest domeniu ?

Iată ce ne spune, între altele, *GH. VASS*, cercetător la Observatorul astronomic al Academiei Republicii Socialiste România : *„Elucidarea enigmei originii Lunii preocupă pe numeroşi cercetători din întreaga lume. Probabil, fiecare din teoriile actuale conţine un sîmbure de adevăr. Dar este greu să le reuneşti pe toate într-o teorie unitară. În prezent, ipoteze cu totul noi nu s-au formulat cu argumentare solidă. Diverşi cercetători încearcă doar să le dezvolte pe acelea cunoscute şi eventual să le combine. Mari speranţe dau totuşi în lămurirea problemei originii Lunii actualele explorări ale solului selenar, care aduc date foarte preţioase privind structura acestui corp cosmic. Cercetările de azi deschid de fapt o perspectivă nouă în acest domeniu, oamenii de ştiinţă avînd acum posibilitatea să treacă de la observarea astronomică, la studiul foarte direct al Lunii, prin metode de explorare geologică. Făcînd bilanţul cercetărilor de pînă acum, în ceea ce mă priveşte, înclin să consider că satelitul nostru natural este rudă bună cu Terra, avînd o geneză comună cu a întregului sistem solar".*

O ştire de ultimă oră primită de la Londra este de natură să confirme opiniile astronomului bucureştean. În capitala Marii Britanii a fost dat publicităţii un raport semnat de oamenii de ştiinţă John O'Keefee şi Harold Jury în legătură cu formarea Lunii. Prelucrînd informaţiile culese de aparatele automate instalate pe solul lunar de emiţătorii tehnici şi seismografele montate acolo şi analizînd mostrele de praf şi rocă aduse pe Pămînt de pe Selena, cei doi specialişti au ajuns la concluzia că Luna constituie totuşi o parte desprinsă din trupul Terrei. Pe de altă parte, ei notează că fierul existent pe Lună, în cantitate redusă ar sugera totuşi că solul lunar a aparţinut cîndva unei mase care conţinea o cantitate însemnată de fier lichid. Ipoteza desprinderii Selenei de Terra ar căpăta un argument în plus...

Profesorul E. Seelinger din R.F.G. merge mai departe în analiza datelor de ordin geologic aduse de pe Selena, considerînd că Luna ar fi chiar o mică „dublură" a Terrei, deosebită de aceasta doar prin faptul că nu dispune de un nucleu metalic, ci de un interior umplut cu materie gazoasă, aidoma unei mingi uriaşe.

Evoluţia rapidă a cercetărilor este de natură să elucideze curînd şi deplin străvechea enigmă a originii Lunii, toate datele aflate acum la îndemîna ştiinţei pledînd pentru proveniența terestră... a Lunii.

Cum şi cînd s-a desprins de Pămînt rămîne deocamdată o problemă deschisă, dar viitorul apropiat ne va satisface şi această cerinţă a cunoaşterii.

GH. BRATESCU

Muntele de Argint

În zonele nordice ale U.R.S.S. circulă o străveche legendă a Muntelui de Argint. Povestirea a determinat de-a lungul secolelor pe numeroși vînători exploratori să caute această regiune fabuloasă. Totul a fost însă zadarnic. Un grup de geologi a reluat de curînd investigațiile cu mijloace moderne. Astfel, s-a putut descoperi în bazinul Kolimei un bogat zăcămînt de metale prețioase, care confirmă veridicitatea legendei. În scopul valorificării „Muntelui de Argint" urmează a fi construit un combinat de înnobilare a minereului.

Primul satelit pentru cercetarea oceanului

„Seasat—A", primul satelit destinat a servi cercetării oceanice, a cărui construcție a început în S.U.A., va fi lansat în primăvara anului 1978. El va cîntări circa 1 800 kg., va fi plasat pe o orbită quasi polară la o altitudine de 770 km., va înconjura de 14 ori, zilnic, pămîntul, acoperind 95 la sută din oceanele lumii, la fiecare 36 ore. Satelitul va furniza imagini radar ale valurilor, banchizelor, va determina topografia oceanelor, mareele și curentele lor, măsurînd înălțimea, lungimea și direcția valurilor, viteza și direcția vînturilor, temperaturile de la suprafața apei precum și jonctiunea aer-mare.

Un nou medicament

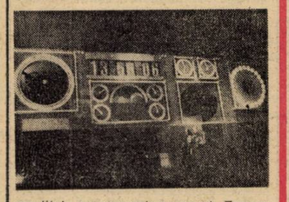
La fabrica de produse farmaceutice Chinoin din Budapesta a fost experimentat cu succes un nou medicament — Magurlit. Acesta s-a dovedit a fi un bun dizolvant al pietrei în cazurile de litiază renală și are de asemenea proprietatea de a înlătura rapid și fără dureri calculii urici. Folosit de persoanele predispuse la formarea pietrei, noul medicament poate preveni apariția bolii și evita intervenția chirurgicală.

Azotul și soarele

Geofizicienii sovietici au stabilit că azotul atomar, component al atmosferei la altitudinea de 100—150 km, are un rol foarte important în formarea proprietăților optice și de altă natură ale atmosferei. S-a descoperit astfel, o puternică dependență între concentrația de azot din ionosfera inferioară și nivelul activității solare. În timpul unei activități solare maxime, concentrația de azot crește de o mie de ori. Prin urmare, după modificările în continutul azotului atomar în ionosfera inferioară se poate descoperi gradul de radiație ionizantă a Soarelui care are o mare influență asupra proceselor meteorologice și biologice de pe pămînt.

Cel mai complex orologiu

Orologiul din imagine se află la München (R.F.G.) fiind considerat o minune a tehnicii, datorită complexității și preciziei sale. El indică ora Europei centrale și a 120 de orașe mari de pe glob, mișcările planetelor, anii bisecții. Un cronometru marchează scurgerea timpului în secunde și zecimi de secundă. „Inima" instalației o



constituie un ceasornic cu cuart. Eroarea nu depășește 0,01 secunde pe zi. Au trebuit trei ani pentru realizarea acestui orologiu deosebit, operă în mare parte artizanală a unor specialiști din R.F.G. și Elveția.

RECORDURI

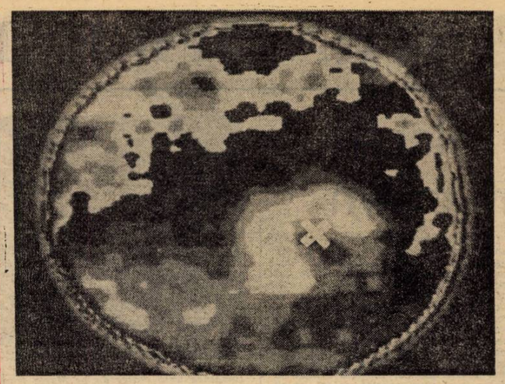
● **Dintre animale**, cea mai lungă viață o au broaștele țestoase. Recordul este deținut de o broască țestoasă care a trăit 152 de ani, mai precis între anii 1766—1918 (cînd a murit în urma unui accident).

● **Cel mai mic animal mamifer de apă sălcată** este o specie de vidră (Enhydra lutris) care trăiește în California, Alaska și în zona strîmtoarei Behring. Exemplarele adulte ajung la 1—1,20 metri lungime și la o greutate de 2—2,5 kilograme.

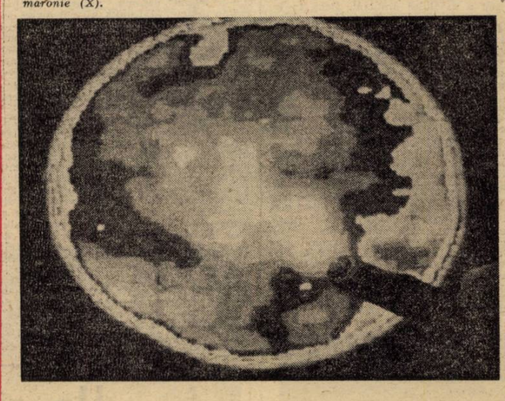
● **Cel mai rapid animal din lume pe distanța sub 500 metri** este o specie de leopard (Acinoxyx jubatus) care trăiește în estul Africii, Iran și Afganistan. După calculele făcute el poate atinge o viteză de 60—63 km. pe oră.

● **Cel mai rapid animal din lume pe distanța sub 1 000 metri** este o antilopă (Antilocapra americana) care trăiește numai în S.U.A. S-a calculat că pe această distanță ea poate fugi cu o viteză de 55 km pe oră.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")



Infarctul văzut pe ecranul aparatului Simis 3. Leziunea apare ca o pată maronie (X).



Infarctul este, deseori, însoțit de o dilatare anormală a ventriculului sting. Aceasta poate fi observată (așa cum indică degetul) marcînd singele din ventricul.

Infarctul pe ecran T.V.

Perfecționarea metodei cunoscute sub numele de scintigrafie prin cuplarea ei cu un ordinator caracterizează aparatul Simis 3, realizat în Franța. Cu ajutorul lui, poate fi „văzut" în detaliu un infarct de miocard, direct pe ecranul de televiziune în culori. Pînă acum, infarctul se diagnostica prin electrocardiogramă. Cu aparatul amintit, aflăm din „Science et vie", medicul poate preciza cu exactitate dimensiunile leziunii cardiace și localizarea ei. De asemenea, poate aprecia influența acesteia asupra funcționării inimii și urmări evoluția bolii. Pentru a face vizibil infarctul (obstrucția unei artere coronariene de către un cheag de sînge), este nevoie să se injecteze în brațul pacientului o substanță marcată cu un izotop radioactiv, adică cu un element chimic avînd nucleu instabil ce se transformă, spontan, în alt nucleu prin emisie de radiații. Substanța este aleasă în funcție de natura organului explorat : pentru plămîni — mici particule de albumine ; pentru mușchiul cardiac (miocardul) — cesiu 131 sau thaliu 201, elemente chimice care au o mare analogie cu potasiul ; pentru cavitățile cardiace (auriculele și ventriculele) — tehnețiu 99 m. iar pentru infarct — polifosfați marcați cu tehnețiu 99 m. Celulele musculare ale infarctului nu primesc oxigen fiindcă nu mai sînt irigate de sînge. Polifosfații au toemai proprietatea de a se fixa pe celule care nu mai primesc oxigen. De aceea, de pildă, doar infarctul precoce poate fi văzut. Țesutul muscular e inert, polifosfații nu se mai fixează. Radiațiile ionizante emise de izotopi sînt captate de un detector. Cîmpul său de explorare este plasat lîngă pieptul bolnavului. Ceea ce permite urmărirea variațiilor de radioactivitate și delimitarea deci a organului ce trebuie investigat. Imaginea obținută reprezintă numărul radiațiilor captate timp de 5 minute. Această imagine a distribuirii radioactivității emise de un izotop este aceea a scintigrafiei, tehnică comparabilă cu cea a radiodiagnosticului. Cu unele diferențe. La examenul radiologic, radiația este emisă de o sursă situată în afara organismului, receptorul este un film fotografic ce apreciază fluxul radiației după ce a trecut prin organism. În cazul scintigrafiei, radiația emisă de o regiune a organismului este cu atît mai intensă cu cît concentrația ei în izotopi radioactivi este mai ridicată. Numai că radiația emisă de izotopi nu este foarte intensă. Pentru a o captа, se folosește o cameră cu sclipire foarte sensibilă, legată de un ecran TV. După decodarea ei, imaginea apare pe ecranul aparatului Simis 3. Prima imagine, aceea a camerei respective apare în alb-negru iar cea de pe ecranul Simis 3, în culori. Foarte important pentru medic este faptul că imaginile în culori sînt în mișcare, ceea ce îi dă posibilitatea de a observa bătăile inimii.

DOSAR „MAGAZIN"

EXPLORAREA CORPULUI OMENESC

UN APARAT CARE „VEDE"... ÎN CREIER

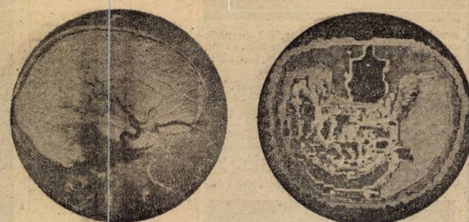
La spitalul Pitié din Paris, medicii încercau de o săptămînă să salveze viața unui om, dar speranțele scădeau cu fiecare zi. Era un bărbat de 49 de ani care prezenta tulburări cerebrale. I se aplicaseră toate metodele cunoscute de explorare a creierului și nici o explicație nu se contura, nimic care ar fi putut să justifice simptomele. Medicina părea depășită sau poate mai corect spus tehnica medicală, pentru că „secretul" bolii se afla desigur în creier, în acest atît de complex organ, protejat și închis privirii de cutia craniană. Desigur, în ultima vreme s-au pus la punct o serie de metode prin care creierul poate fi văzut, substanțe de contrast care scot în evidență accidentele survenite în „geografia" craniană... Și totuși, aici se petrecuse ceva în adîncime. Ce ? Unde ? Cum ? Răspunsurile avea să le dea cu precizie și rapiditate neuroradiologul spitalului, prof. Jean Metzger, folosind atunci, pentru prima dată un nou aparat realizat de o echipă de specialiști francezi.

Într-un prim reportaj apărut în revista „L'Express" — informația a apărut apoi în toată presa din lume —, Pierre Accoce scria : „Examenul se face fără o pregătire specială. Pacientul este culcat pe spate. Aparatul face încet înconjurul capului. Un fascicol îngust de raze X pătrunde în creier, asemenea unui far rotitor, se deplasează, reîncepe cercetarea, luînd sistematic „felie cu felie" sub observație. În funcție de natura și densitatea țesuturilor, normale sau lezate, pe care le traversează, razele sînt mai mult sau mai puțin absorbite. În final, un „convertizor" traduce fluctuațiile semnalelor pe care le transmite unui calculator electronic, care compară datele cu cele normale, reconstruind matematic imaginea fiecărei porțiuni. Și această imagine este instantaneu inscrisă pe un video-disc suplu. Atunci poate fi proiectată pe un ecran catodic sau înregistrată pe film".

Explicată astfel, metoda ar părea laborioasă în timp. Aplicată pacientului de la spitalul Fitié, rezultatul a fost cunoscut în răstimpul a 15 minute. Diagnosticul suna : un hematom frontal drept, ca urmare a ruperii unui vas foarte fin, comprima creierul. Operat, pacientul a putut fi salvat. Se întîmpla aceasta la 31 decembrie 1975. De atunci, aparatul, numit Densitom a fost aplicat pe aproape o sută de cazuri cu rezultate bune. Prof. Bernard Petruiset, neurochirurg la spitalul Pitié, mărturisea : „Pentru mine, este la fel de importantă realizarea acestui aparat ca și descoperirea razelor X în 1895, de către fizicianul german Wilhelm Röntgen".

Este pentru prima dată în lume că se pot „vedea" în creier, porțiuni de 3 mm grosime. Tehnologia folosită a permis să se capteze cea mai mică anomalie din materia cenușie și cea albă, glandele și grăsimile, vasele și nervii existenți în cutia craniană. Și pe lîngă aceste avantaje ale preciziei în amănunt, extrem de importante pentru salvarea unei vieți, pentru eliminarea unei incapacități vizuale sau auditive ce poate deriva dintr-un minuscul accident cranian, Densitomul, spre deosebire de Emi-Scanner-ul englez căruia îi trebuie o oră de pregătire — ca să se „încălzească" —, este gata într-o clipă. Or, în traumatismele craniene, viața poate depinde de o clipă.

Prezența a doi calculi e vizibilă pe această endoscopie a vezicii urinare.



Vizualizarea unor leziuni inobservabile pe o radiografie simplă ne-o permite arteriografia cerebrală.

„Secțiune" prin abdomen realizată cu ajutorul unui „Scanner" de producție americană.

„Nesimetria" celor doi plămîni arată un enfizem.

OFENSIVA ANTIDIABET

● De la transplantul de pancreas la pancreasul artificial ● 50 milioane de bolnavi ● Cu mijloacele terapeutice actuale, durata vieții diabetului se apropie de cea a omului sănătos ● Cel mai important tratament rămîne totuși prevenirea ● Atenție ! 80 la sută dintre cazurile de obezitate duc la diabet

Boală din ce în ce mai răspîndită în ultimii 30—40 de ani, diabetul afectează în prezent circa 50 milioane dintre locuitorii planetei noastre. Maladia pare a fi multimilenară : cel mai vechi „articol medical" din lume, datat cam cu 1500 ani i.e.n. și descoperit acum un secol la Luxor (Egipt), pomenește și el de diabet, încercînd să formuleze chiar și un fel de tratament. Diagnosticarea bolii, în schimb, nu datează decît de 300 ani (1674), de atunci încoace, medicina progresînd însă neîntrerupt. A fost înlăturată, de pildă, una dintre ipotezele potrivit cărora origina bolii s-ar fi datorat unei proaste funcționări a ficatului, ipoteză eronată în parte, ulterior stabilindu-se rolul insuficienței pancreasului în etiologia diabetului.

La ora actuală, numărul bolnavilor de diabet este, într-adevăr, destul de mare. Medicina a ajuns, totuși, la posibilitatea de a diagnostica precoce diabetul și a-l trata în așa fel încît cei suferinzi să poată duce o viață aproape normală. Firește, cu unele restricții, respectînd rigorile unui anumit tratament. După aprecierile unui cunoscut specialist în diabet, prof. dr. docent IULIAN MINCU, directorul Centrului de nutriție și boli metabolice din București, *„...regimul dietetic, altădată sărac în glucide (sub limita admisă rațional), adaptat, astăzi, după vîrstă, sex și felul muncii, ca un regim mult mai bogat în glucide (apropiat de cel normal la adult, normal la copii și adolescent), echilibrarea corectă cu insulină — descoperire esențială — sau cu tratament oral, au făcut ca viața diabeticului să se apropie de cea a omului sănătos, atît ca posibilități de dezvoltare fizică și psihică, muncă, profesie, cît și ca longevitate. Media de viață a unui bolnav de diabet care respectă regimul și tratamentul, se apropie de media de viață a omului sănătos. Dacă nu se respectă însă indicațiile medicului, se poate ajunge la complicații grave, chiar foarte grave."*

Atît frecvența, cît și complicațiile (vasculare, oculare, renale, cardiace) pe care le poate declanșa această boală, determinată de alimentație, sedentarism, factori infecțioși, de mediu, ereditate etc. — explică interesul medical crescînd pentru înțelegerea exactă, limitarea și combaterea efectelor sale. Calea folosită cu precădere în cercetările legate de viitorul terapeutic al diabetului are drept țintă găsirea unui înlocuitor natural sau artificial al pancreasului. Începute cu zeci ani în urmă, aceste încercări au fost însoțite cînd de reușite, cînd de eșecuri, dar perspectivele sînt totuși promițătoare.

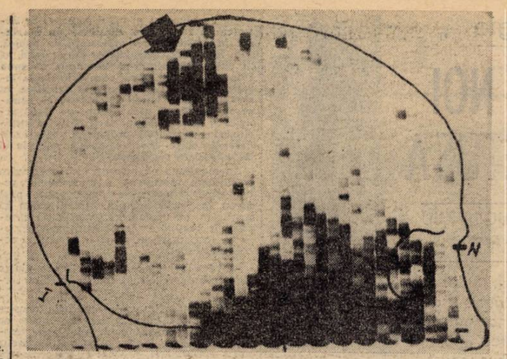
— La începutul discuției, tovarășe profesor Mincu, ați făcut aprecieri optimiste asupra șanselor de viață ale bolnavilor de diabet. Ce șanse acordați însă experimentărilor îndrăznețe cețin de viitorul terapeutic al bolii ? Vă reușì medicina să vindece diabetul ?

— *În urmă cu zece ani, mi-ar fi fost greu să fiu atît de optimist. Astăzi însă, se poate vorbi despre progrese extraordinare în depistarea și tratarea diabetului. Viitorul va aduce cu siguranță și vindecarea lui. Poate către anul 2000, poate mai devreme... pe una dintre acele căi care se și conturează în cercetările din lumea întreagă. Cu zece ani în urmă, dr. Richard Lillehei, a făcut primul transplant de pancreas la Universitatea din Minnesota (S.U.A.) și de atunci s-au mai făcut 46 astfel de transplante, în S.U.A. și în alte țări. Este adevărat că pacienții au trăit perioade mai mici sau mai mari fără a avea nevoie de insulină, ceea ce este un succes. Un alt procedeu experimental îndrăznеț îl constituie transplantul de celule beta (B) adică de celule care secretă propriuzis insulină. La animale, acest transplant a determinat dispariția diabetului pe timp de 12—15 luni. Numai că izolarea acestor „insule" celulare extrem de mici (pancreasul omului conține circa 2 milioane de astfel de „insule") și într-o cantitate suficientă grefării, 50 000 — 100 000, este mult mai complicată la om decît la cobai. (La șobolan, s-a reușit să se izoleze 447 insule). Nu este imposibil însă ca mîine, celulele beta menținute în cultură să fie transplantate de la o specie la alta și chiar de la animal la om... S-ar putea apoi, ca celule luate de la un om bolnav, crescute în cultură de țesut, reintinerite prin hibridizare cu alte celule, să fie reimplantate aceluiași pacient... O a treia cale de cercetare privește încercarea de realizare a unui pancreas mecanic, artificial. S-au făcut diverse aparate de acest fel. Printre ultimele, pot fi amintite „senzorul" cercetătorului american Bessman din Los Angeles, pentru determinarea glicemiei, aparat cam de mărimea unei monede de 25 bani. Asemănător ca idee este și pancreasul artificial creat de Soeldner din Boston. Un alt cercetător, Thomas, din California a realizat o pompă automată, miniaturizată, care eliberează 10 unități insulină cristalizată în 1000 „loviture". El a combinat această pompă cu senzorul lui Bessman într-un circuit simplu de computer și cu o baterie de alimentare, totul încorporat într-un aparat cu un volum de 50 mililitri (1975). Cei doi specialiști speră ca în cîțiva ani să aibă un aparat mult mai mic pe care să-l implanteze experimental la animale. Un aparat asemănător, de dimensiuni potrivite implantării în organismul uman are toate șansele să fie realizat în mai puțin de un deceniu.*

— Dacă vindecarea diabetului devine o certitudine sub rezerva timpului doar, credeți că transplantul sau pancreasul artificial vor fi, în jurul anului 2000, procedee obișnuite de tratare ?

— *Probabil că pancreasul artificial și, după părerea mea, transplantul de celule beta vor intra în terapeutica obișnuită. Dar dacă aceste tratamente vor da rezultatele scontate în diabetul insulino-dependent al copilului, adolescentului sau chiar al adultului tînăr (20—25 la sută din totalitatea formelor de diabet), ele vor fi totuși mai puțin indicate în formele de diabet ce au debutat peste 40—45 de ani (65—70 la sută din cele existente). Apoi, astfel de posibilități de tratament vor cuprinde foarte greu numărul mare de bolnavi din lumea întreagă. Există în schimb, posibilități preventive care, utilizate corespunzător, vor micșora simțitor riscurile de diabet. Știut fiind, de pildă, că obezitatea duce în 80 la sută din cazuri, la diabet, înlăturarea ei ar determina și o spectaculoasă scădere a riscurilor de îmbolnăvire.*

LUCIA MANOLESCU



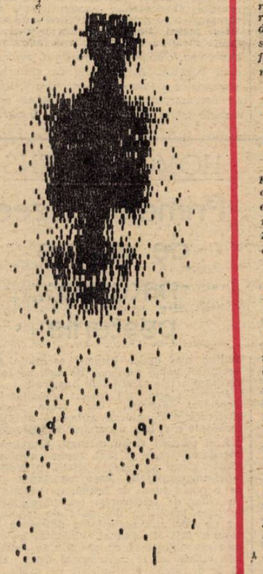
Scintigrafie cerebrală. Săgeata indică o tumoare.

DE LA RADIOGRAFIE LA „SCANNER"

Majoritatea locuitorilor planetei noastre vor ajunge să trăiască, în scurt timp, cel puțin 70—80 de ani — se afirmă într-un raport al Organizației Mondiale a Sănătății. Cifra este senzațională, dacă ne gîndim că în 1900 speranța de viață era doar de 45 de ani. În decursul unui secol vîrsta medie se dublează ! Aceste perspective optimiste se datorează, în mare parte, extraordinarelor progrese realizate de știință în cunoașterea ființei lor vii. Se vorbește chiar de o revoluție în științele biomedicale. Vaccinuri, seruri, antibiotice, hormoni, medicamente de o putere fără seamăn pot răpune boli, odinioară neierțătoare : meningitele acute și infecțioase, tuberculoza, bronhopneumoniile, infecțiile generalizate, endocardita maligna, anemia pernicioasă ș.a.m.d. Dar nu numai atît. Cercetătorii dispun de mijloace de investigare din ce în ce mai perfecționate. Sînt explorate nu numai organele interne, țesuturile, celulele, dar chiar și moleculele de materie vie. În organismul uman — ale cărui taine mai păreau, cîndva, aproape de nepătruns — știința a deschis tot mai multe și mai uimitoare ferestre : explorarea interioriului corpului uman este întrutotul posibilă. Tehnici „clasice" de genul radiografiei au fost mult perfecționate, în timp ce altele, cu totul noi — mult mai sensibile — și-au făcut apariția.

Dincolo de barierele naturale ale corpului, cu ajutorul endoscopiei se transmit — în direct — tulburătoare imagini ale conținutului unui organ intern. Se verifică sau se infirmă un diagnostic : în ictere ; în leziuni ale esofagului sau ale stomacului ; în afecțiuni ginecologice etc. Dar acolo unde aceste prelungiri „optice" ale vederii umane nu mai sînt folosițoare, se apelează la alte tehnici (arteriografia, scintigrafia) care sînt de un nepreținut ajutor. Microscopice (și inofensive) cantități de substanțe marcate sau opace la razele X călătoresc prin corpul nostru, se acumulează în anumite zone indicînd medicului drumurile sănătății.

Nu putem încheia această scurtă trecere în revistă a mijloacelor de explorare a corpului uman, fără a aminti „Emi-Scannerul". Cu ajutorul său anatomia unui organism viu (inclusiv țesuturile moi din creier) poate fi studiată cu o precizie nemaiîntîlnită. Sînt în curs studii de realizare a unui „Emi-Scanner" general, ce ar putea să exploreze corpul omenesc, în totalitatea lui. Dar toate acestea nu sînt decît unele dintre tehnicile care au început să se aplice.



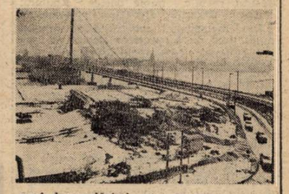
Imaginea întregului corp omenesc obținută prin scintigrafie cu aur coloidal radioactiv.

Întrebările medicilor și ecologilor

Autostrada panamericană care va lega Alaska de Argentina preocupă în egală măsură pe ecologi și medici. Primii se întreabă dacă distrugerea iremediabilă a acestui brîu natural nu va avea repercusiuni regretabile. Ultimul tronson, de pildă, însemnînd o suprafață de 77 882 km2, trecînd printr-o junglă foarte puțin explorată, un adevărat muzeu viu, de neasemuit prin vegetația luxuriantă și multitudinea speciilor de animale. În raportul întocmit de ministerul transporturilor american și comisia federală a drumurilor se află o listă a speciilor de animale direct amenințate : jaguari, oceloți, mai multe varietăți de maimuțe, tapiri din America Centrală, caimani, aligatori americani. La rîndul lor, medicii sînt îngrijorați pentru sănătatea oamenilor, căci junglа ar constitui un focar de boli ce s-ar putea răspîndi pe continent. E vorba îndeosebi de trei tipuri de boli din care e de amintit febra galbenă. Se adaugă în această, pericolul șerpilor dintre cei mai veninoși din lume, ca și specii de plante și pești, extrem de periculoase. Și încă nu se cunoaște toate capcanele pe care junglа le întinde pe drumul celor ce se vor aventura pe viitoarea autostradă.

Pod umblător

O performanță tehnică, care a durat treisprezece ore : un pod pe Rin, de 600 m lungime și 35 m lățime a fost deplasat cu 47.5 metri în aval de Düsseldorf. Alu-



necind pe șlăci de oțel speciale, podul care cîntărește 12 000 de tone — a fost mutat cu o viteză de 1 milimetru pe secundă, sub acțiunea a două puternice cricuri hidraulice.

Sirena

În bazinele de experimentare ale Centrului de oceanologie din Bretagne, Franța, a fost experimentat, cu ajutorul unor machete la scara 1/4, un nou procedeu „Sirè-

ne" (sirena), destinat recuperării mareelor negre. Primul născut al unei serii de aparate de acest gen, „Sirène 20", va putea recupera produsul poluant al mării cu un debit orar de 35 m³ pe milimetru de grosime a stratului și pe pod al curentului. În fotografie, o machetă a sistemului „Sirène".

Crește numărul octogenarilor

Statisticile poloneze înscriu o creștere permanentă și sistematică a numărului celor care ating și depășesc vîrsta de 80 de ani. Astfel, în 1931, numărul octogenarilor se cifra la 170 000 ; în 1960, la 212 000, iar recensămîntul din 1974 indică cifra de 335 000.

Un bumerang din epoca hierului

Un bumerang din lemn de stejar a fost recent descoperit în dunele din Velsen, în Olanda. Obiectul datează din epoca hierului : carbonul 14 indică o vîrstă cuprinsă între 2 250 și 2420 ani. Acest bumerang a fost găsit descompus în trei bucăți. Reconstituirea aceste trei elemente, Felix Hess de la Universitatea din Groningen a fabricat un bumerang din plastic aproape identic cu cel original care măsura în jur de 39 cm de la un capăt la celălalt. Nu se cunoaște dacă bumerangul descoperit a fost adus de pe alte meleaguri. Această ipoteză pare, de altfel mai probabilă, deoarece bumerangurile erau binecunoscute în epoca preistorică în toată Europa, în regiunile mediteraneene și africane. Bumeranguri au fost găsite în Australia, India, Egipt, precum și în America.

Istorie – arheologie

DESCOPERIRI NOI LA SARMIZEGETUSA

Convorbire cu dr. HADRIAN DAICOVICIU

directorul muzeului de istorie al Transilvaniei din Cluj-Napoca

● Un grandios complex dedicat zeităților medicinei Esculap și Hygiea ● În sanctuar s-a găsit o mască de bronz aurit și un ornament ce a aparținut unui car roman ● Dezvelirea unui edificiu cu bazine de apă, mozaic și... hypocaust

Ulpia Traiana Sarmizegetusa: statuetă de bronz a zeiței Venus

Sarmizegetusa, nume deosebit de semnificativ pentru eroicele lupte ale dacilor, a fost adăugat Ulpiei Traiane de împăratul Hadrianus în anul 118. El sugera continuitatea dintre regatul lui Decebal și stăpînirea romană. Era un veritabil simbol al contopirii dintre daci și romani, al genezei unui nou popor. De altfel, numeroase denumiri de orașe romane au păstrat vechile nume dacice: Apulum, Napoca, Tibiscum, Drobeta, Potaissa etc.

Din metropola construită de romani puțin timp după cucerirea Daciei ne parvin vești ce relevă momente inedite petrecute în viața orașului antic. *Dr. HADRIAN DAICOVICIU, directorul Muzeului de istorie al Transilvaniei, din Cluj-Napoca*, ne-a oferit o succintă trecere în revistă asupra descoperirilor efectuate pe marele șantier arheologic.

— Ce descoperiri mai importante s-au identificat?

— Datorită săpăturilor am reușit să dezvelim trei complexe arheologice: sanctuarul închinat zeilor Esculap și Hygiea, templul lui Liber Pater și un edificiu privat situat în imediata apropiere a Amfiteatrului. Am pornit la aceste lucrări de la ideea că atenția noastră trebuie să se concentreze asupra întregii vieți a orașului roman de odinioară și, de aceea, ne propunem să dezvelim, dacă nu total, cel puțin în mare parte orașul antic. Anumiți pași în această direcție i-am făcut, deoarece pe lîngă complexele amintite s-au efectuat săpături și la zidul orașului, punîndu-se mai bine în lumină sistemul defensiv. De asemenea, cercetările întreprinse în zona necropolei de vest a Ulpiei Traiane ne-au dezvăluit faptul că aceasta se întinde mai mult decît se bănuia pînă acum. Sondajele au pus în evidență urme de locuire pe un spațiu vast, în afara zidurilor de incintă. Investigațiile au contribuit nu numai la o mai bună cunoaștere a vieții orașului roman, ci și la elucidarea unor momente importante din istoria sa. Așa, de exemplu, la templul lui Liber Pater a fost descoperită o inscripție care dovedește că în anul 170, în timpul războaielor marcomanice, inamicii au ajuns pînă la Sarmizegetusa, incendiind edificiile aflate în afara zidurilor. Descoperirea este confirmată atît prin săpăturile mai vechi efectuate de Constantin Daicoviciu, cît și prin cele actuale, care au pus în evidență urme puternice de incendiu. Dramaticul eveniment este datat și cu monede de la Marcus Aurelius, din epoca respectivă, monede găsite în sanctuarul lui Esculap și al Hygiei. Un alt moment inedit ne-a fost semnalat de prezența sau lipsa vestigiilor. În edificiile publice, palatul Augustalilor sau Amfiteatru, s-au găsit urme aparținînd secolului IV, deci ale populației rămase pe loc cu prilejul retragerii aureliene. Asemenea indicii am întîlnit și în sanctuarul lui Esculap și al Hygiei. Aici a fost găsit un opaiț în formă de pește, simbol creștin bine cunoscut, iar una din fîntînile templului era plină cu statui și reliefuri de cult, evident păgîne, aruncate acolo, probabil, de cei dintîi creștini. O deosebire semnificativă am remarcat-o cu prilejul dezvelirii unui edificiu privat impunător. Era o casă cu multe încăperi, bazine de apă, mozaic și hypocaust, clădire ce a aparținut, evident, unui bogătaș. Aici recolta de materiale arheologice a fost extrem de săracă, lipsa de inventar demonstrînd faptul că persoanele avute și-au luat toate bunurile odată cu plecarea armatei romane. **Se dovedea că retragerea aureliană nu s-a făcut în grabă, într-o atmosferă de panică, sub loviturile populațiilor migratorii, ci în chip ordonat, m-aș încumeta să spun chiar planificat... Iată cum arheologia începe să vină, cu dovezile ei specifice, în sprijinul tezei istorice marxiste că retragerea aureliană n-a afectat, pe lîngă armată și administrație, decît păturile înstărite ale populației provinciei, pături ale căror interese erau legate de imperiu și de stăpînirea romană.**

Aș menționa că încercăm să organizăm o studiere complexă a materialelor arheologice și epigrafice descoperite pînă acum la Sarmizegetusa. Intenționăm să publicăm în traducere românească principalele rezultate ale săpăturilor efectuate în secolul trecut și de la începutul secolului nostru.

— Vă rog să semnalați cîteva dintre obiectele deosebite găsite cu prilejul cercetărilor.

— Evident, între descoperirile noastre se numără și piese remarcabile, cum ar fi inscripția menționată, găsită la templul lui Liber Pater, o mască de bronz aurit a Gorgonei, precum și un ornament din bronz ce a aparținut probabil unui car roman și care înfățișează capul unei anti-

Inscripție descoperită în templul lui Liber Pater

Ulpia Traiana Sarmizegetusa: masca de bronz a Gorgonei

lope, ambele obiecte fiind identificate în sanctuarul lui Esculap și al Hygiei. Menționez, de asemenea, un perete de ediculă funerară, găsit în necropola de vest a orașului și o descoperire întîmplătoare, o foarte frumoasă statuetă de bronz a zeiței Venus.

Muzeul din Sarmizegetusa, care și-a sărbătorit anul trecut 50 de ani de existență, este acum în reorganizare. O reorganizare impusă de numărul și importanța noilor descoperiri. Cu ajutorul specialiștilor clujeni s-a alcătuit tematica viitoarei expoziții de bază, aceasta urmînd a fi redată vizitării publicului odată cu vacanța de vară a elevilor. Ținînd seama de importanța educativă pe care o are contemplarea descoperirilor chiar în locul în care au fost făcute, piesele ieșite la iveală din recentele săpături vor fi expuse în muzeul local.

De la frumoasele mozaicuri descoperite în secolul trecut, la palatul Augustalilor dezvelit de Constantin Daicoviciu, pînă la edificiile identificate în ultimii ani am ajuns la momentul cînd la Sarmizegetusa se conturează un oraș roman cu un nivel de civilizație comparabil cu acela din orașele situate în vestul imperiului. Alături de alte cîteva centre importante din Dacia, ca Apulum, Romula sau Drobeta, cred că viața de la Sarmizegetusa nu trebuie privită izolat, ci în contextul întregii vieți romane din Dacia, care se caracterizează nu numai prin orașe, ci și prin sute de așezări rurale, dovadă a densității și intensității populației romane, fapt ce explică romanizarea rapidă și profundă a provinciei.

SIMION SĂVEANU

Un nou catalog al peșterilor din România

Institutul de speologie „Emil Racoviță" din București ne comunică faptul că s-a întocmit un nou catalog al peșterilor din România, lucrare la care a participat un mare număr de specialiști, un aport deosebit fiind adus de cercurile de speologi-amatori din întreaga țară. Numărul total al peșterilor cunoscute acum este de 1973, mai mult decît dublu față de cele înregistrate în catalogul publicat în 1964, cînd erau cunoscute numai 958 de grote. Deci, în ultimii 12 ani au fost identificate și cercetate peste 1 000 de noi peșteri și, după părerea speologilor, mai sînt încă multe necunoscute. În ceea ce privește recordurile în lungime și adîncime ni se semnalează că Peștera Vîntului a fost cartată pe circa 20 km, iar Peștera Tăușoarelor, din Munții Rodnei, are o denivelare ce atinge 400 m. Avenul cel mai adînc din țară este cel din Munții Sebeș, avînd aproximativ 290 m.

Remediu pentru cardiaci: rîsul

Cercetătorii Facultății de medicină din Harward au ajuns la o concluzie neașteptată: gazul ilariant sau protoxidul de azot este un excelent calmant al durerilor de inimă. Experiențele efectuate pe un număr de peste o sută de bolnavi au relevat că administrarea unui amestec de 35 la sută protoxid de azot și 65 la sută oxigen dă rezultate la fel de bune ca morfina sau derivatele sale.

Clima orașelor

Fără îndoială, poluarea atmosferei influențează asupra climatului din zona respectivă și, implicit, asupra sănătății populației. Iată cum arată un oraș unde industria, impasibilă la exigențele protecției mediului, aruncă cu dezinvoltură în atmosferă sub-produsele ce rezultă din

prelucrarea materiei prime. Fotografia este unul din argumentele înaintate de Națiunile Unite în favoarea luptei anti-poluare.

Monumentele în laborator

Una din problemele cele mai importante care stau în fața restauratorilor de monumente vechi și străvechi este modul în care se produce înbătrînirea pietrei. Pentru aceasta ei au realizat o serie de aparate și de dispozitive care, în condiții de simulare a proceselor naturale, conduc la „îmbătrînirea" rapidă a pietrelor. Concret, s-a reușit ca în numai doi ani piesele supuse unui astfel de tratament să îmbătrînească cît în patru secole. Analizînd efectele, specialiștii sînt convinși că vor reuși să găsească remediile pentru însănătoșirea pietrelor atinse de anumite maladii.

Uriașii florilor

Un grădinar american a ținut să aducă omagiul său sărbătoririi celor două sute de ani de independență, reușind să cultive o floare uriașă care reproduce stindardul înstelat al Statelor Unite. „Herald Tribune" consemnează această noutate în domeniul horticulturii, care a produs senzație: Mii de automobiliști din toate colțurile țării, produc incredibile dopuri de circulație în jurul cîmpului cu aceste neobișnuite flori. Fiecare dintre ele măsoară pînă la un metru în diametru!

HOMO SAPIENS

Primele muzee de istorie naturală: peșterile

Oamenii din paleoliticul superior, trăind din vînat și nevoiți să cunoască aspectul, mișcarea și obiceiurile animalelor, au ajuns prin albia aceluiași flux de evoluție a civilizației la descoperiri complementare, din care aveau să se decanteze artele și științele de mult mai tîrziu. La un moment dat, spre sfîrșitul erei paleolitice, adică în perioada magdaleniană, peșterile din numeroase zone ale lumii se încarcă cu o abundentă și subtilă pictură rupestră, cu sculpturi în argilă și piatră și cu desene scrijelite pe oase de mamut sau de alte animale.

Cînd civilizația modernă a descoperit tezaurele plastice ale omului primitiv entuziasmul general a vrut să confere strămoșilor vînători nu numai vocația artistică, ceea ce era pe deplin adevărat, dar și pasiunea pură pentru producerea operei de artă. Să ne amintim că, întîia oară după descoperirile succesive din numeroase grote, la o expoziție internațională (1867) au fost prezentate o gravură pe un os de mamut, găsită în peștera La Madeleine, și alte 52 de opere plastice primitive, care au fost prețuite cu suma totală de 1 milion franci-aur. Apoi, în numeroase peșteri din Pirinei și din alte zone muntoase, se descoperă una după alta fresce spectaculoase (sînt vestite cele din Altamira, Lascaux, Roufignac), iar faptul că forța descripției plastice animaliere pare pusă în mișcare cam de aceeași tensiune spirituală în grotele din Pirineii franco-spanioli, ca și în Sahara (Tassili, Jabbaren) sau în Carpați, în Caucaz ori în Siberia orientală, în China sau în India, demonstrează si-

multan mai multe însușiri esențiale ale vechiului homo sapiens; de aici, de fapt, izvorăsc artele și științele noastre!

Prezența artei din peșteri a incitat interpretări diferite, dar toate atestă structura spirituală de autentică multilateralitate mai ales a omului magdalenian.

Acei oameni vînau mamuți, bizoni, hipopotami, cerbi și reni, zimbri, antilope, girafe, struți ș.a. Spre a izbuti în această îndeletnicire vitală, care reprezenta pe de o parte sursa de hrană, de veșminte, ba chiar de construcție (există rămășițe de case primitive din oase de mamut), iar pe de alta securitatea defensivă a omului față de animal, vînătorul paleolitic era obligat să cunoască bine animalele vînate, să le deosebească între ele, să le distingă deprinderile pe care se funda strategia lui vînătorească; după aceea, actul gospodăresc de jupuire, de descărnare a animalului ucis era o lecție de anatomie. Pictorul și sculptorul nu au făcut atunci artă ca să-și umple timpul liber, cum s-a crezut la un moment dat, nici ca să-și etaleze mîndria de artiști față de colocatarii grotei. Zugrăvirea victimelor săgeții și lăncii, pe pereții peșterilor, făcea în primul rînd parte dintr-un act ritual al religiei primitive: animalul zugrăvit intra, moral, în stăpînirea spirituală a vînătorului, săgeata zugrăvită preceda, în închipuirea omului magdalenian, săgeata lansată și ieșirea la vînătoare nu părea pentru el a fi nimic mai mult decît completarea gestului început în pictura rupestră: animalul întîlnit era, în credința sa, ca și mort!

Și totuși peșterile sînt numite cu bună dreptate primele muzee de istorie naturală ale omenirii. Avem de-a face în tot paleoliticul și mai ales în magdalenian cu homo sapiens, căruia i se zice și omul abil. O întîmplare de alt ordin din 1960 confirmă un lucru cutremurător. Un om de știință privea un film de desene animate al lui Walt Disney despre bizonii sălbatici și a înțeles subit sensul real al pozițiilor diferite ale bizonilor de la Altamira, care uneori se pare că zboară, însă de fapt nu-și fac decît siesta, întorcîndu-se de pe o coastă pe alta, cu picioarele strînse. Revăzînd admirabila proporție anatomică a tuturor animalelor sau mișcarea lor în fugă, la fel ca și încordarea vînătorului arcaș, pictorul ritual primitiv își demonstra marile virtuți de observator științific, adică, în ultimă instanță, de zoolog.

Că era un zoolog autentic, nu încape îndoială: ne despart de el 15—20 de milenii, dar știm perfect ce animale vîna.

VICTOR KERNBACH

VIAȚA RAȚIONALĂ

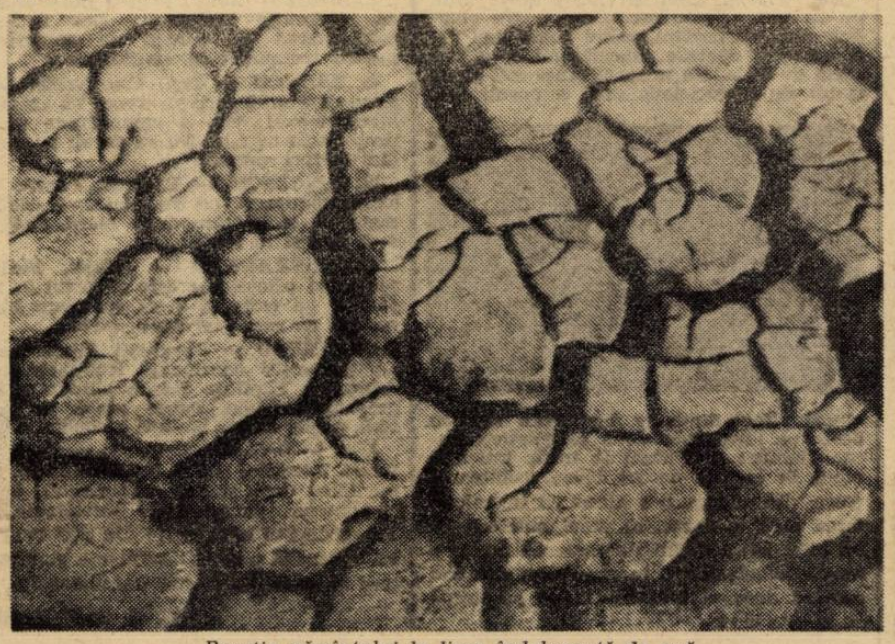
OMUL ȘI APA

de ARCADIE PERCEK

Schema secțiunii longitudinale prin vîrful unui... păr absorbant din rădăcina de Zea Mays. Aici are loc complicatul proces al absorbției apei.

Terra este, se pare, una dintre cele mai binecuvintate planete din imensitatea acelora care alcătuiesc galaxia noastră, nu numai pentru faptul că dispune de atmosferă și de condiții favorabile de solarizare, ci și pentru că dispune de multă apă. Pe nici una dintre planetele cunoscute pînă în prezent nu există atîta apă ca pe pămînt. De fapt apa a modelat pămîntul, și, din anumite puncte de vedere, ea se identifică cu procesele și fenumenele care i-au dat forma și configurația pe care o are.

Mitologia vechilor greci ne impresionează prin marele număr de zeități ce revin apei, în multitudinea ei de forme și ipostaze. Așa, de exemplu, alături de arhicunoscutul Poseidon, zeul mărilor și al oceanelor, îl mai avem pe mai puțin cunoscutul Okeanos, ca și pe sora sa Tethys. Tot zeități ale apei mai erau apoi și Glaucos, zeul vieții mării, Typhon, zeul uraganelor, Eol, zeul vînturilor ș.a.



Reacția pămîntului la lipsa îndelungată de apă

De fapt însă n-ar trebui să ne impresioneze deloc pletora de zei revenind apei, din mai toate mitologiile lumii, cunoscînd rolul uriaș ce revine acestui element al naturii, care este apa, în ceea ce privește apariția și menținerea vieții pe pămînt.

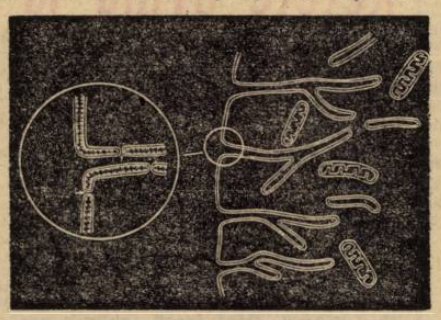
Vă mai amintiți, desigur, despre miraculosul circuit al apei în natură, așa cum îl învățam la școală : din precipitațiile atmosferice aceasta ajunge în apele curgătoare ; de aici în lacuri, mări și oceane ; prin evaporare se „saltă" apoi în atmosferă pentru a recădea din nou, pe pămînt, sub formă de precipitații. De fapt tot acest circuit reprezintă marele și permanentul fluviu al vieții.

„Apei — exact așa cum precizează Leonardo da Vinci — i-a fost dată puterea magică de a deveni seva vieții pe pămînt". Și, într-adevăr, ea este o asemenea sevă, din moment ce la sînul ei a apărut viața. *Orișice ființă vie este, din anumite puncte de vedere, creația Soarelui și a apei.* Apa este purtătorul vieții pe pămînt, pentru că ea reprezintă unul dintre cei mai perfecți solvenți pe care i-a produs vreodată natura, din moment ce nenumăratele substanțe dizolvate în ea își păstrează nealterate proprietățile chimice și biologice. Apa acoperă ceva mai mult de $^2/_3$ din suprafața Terrei, reprezentînd în același timp tot aproape $^2/_3$ și din conținutul organismului uman. Un adult de 70 kg are, în mod obligator, în structura sa, cel puțin 50 kg apă. 50% din întregul nostru conținut hidric este cantonat în celule, 45% în spațiile intercelulare și numai 5% în sînge.

Și în organismul uman, întocmai ca în mijlocul naturii, apa se află într-o continuă circulație și primenire. Prin intermediul pielii pierdem circa 500 ml apă pe zi, prin aerul expirat, 350, iar prin urină în jur de 1 500 ml. Această circulație se efectuiază nu numai dinlăuntru în afară ci și invers. Sursele exogene de apă ale organismului uman sînt : apa propriu-zisă, ingerată pe cale bucală ; cea provenind din alimente, ca și cea provenind din oxidarea acestora. Contrar de ceea ce se crede în mod obișnuit, alimentele reprezintă o sursă importantă de apă, știut fiind că în anumite zarzavaturi și fructe aceasta se află în procente ce se ridică pînă la 95%. Pînă și carnea cuprinde în jur de 70% apă. Interesant însă este că organismul își poate singur fabrica — firește în anumite limite — apa de care are nevoie. Este vorba despre așa numita apă endogenă. Aceasta se formează prin polimerizare în cursul proceselor metabolice. Așa, de exemplu, 100 g de grăsime produc 107,1 g apă ; aceleași valori de apă se ridică în cazul proteinelor la 41,3 g, iar al alcoolului la 117,4 g. Iată deci cum se poate ajunge la obezitate prin ingestia prea mare de apă.

Procesul involuției, al îmbătrînirii deci, este legat în mod direct de diminuarea posibilităților organismului de a metaboliza și păstra apa. Conținutul în apă al unui embrion de 3 zile este de 97% ; același conținut scade la acela de 3 luni la 91% iar la acela de 8 luni la 81%. Pierderile în apă se accentuiază progresiv, în așa fel încît la 30 de ani, conținutul hidric al organismului uman este de 60%, iar la 70 de circa 46%.

Pe măsură deci ce îmbătrînim, ne „uscăm" în mod treptat, exact așa ca în biologia vegetală. Apa este, în primul rînd vinovată de tenul întins și catifelat al feței pe care îl avem în copilărie și adolescență ca și de uscarea sa din ultima perioadă a vieții.



Schiță a porilor celulari prin intermediul cărora se stabilește continuitatea dintre lichidul intercelular și cel intracelular.

Natura a înzestrat ființa vie cu mecanisme dintre cele mai variate și perfecționate în ceea ce privește adaptarea la lipsa de apă. Cactusul, de exemplu, poate acumula în celulele sale cantități enorme de apă și nu piere chiar dacă o pierde în proporții de 90%. Cămila, de asemenea. Acest animal poate bea, în condițiuni de secetă, întregul conținut, al unui bazin de 100 litri ; conținut pe care apoi îl cheltuiește cu o extraordinară economie. Poate parcurge distanța de 1 000 km, prin deșert, și pe vreme de arșiță fără să bea absolut nimic, dar, în tot acest interval de timp, nu deschide gura și nu respiră decît în ritmul de 8 respirații pe minut, pentru a nu pierde apa pe aceste căi. (Ciinele însă, pe vreme de arșiță, respiră de circa 300—400 ori pe minut). Există apoi o serie de animale — capra Oryx, de exemplu, din Kazahstan, ca și anumiți șobolani din Arizona, — care pur și simplu nu beau apă. Și, totuși, nu există ființă vie care să poată supraviețui în lipsa apei. Numai că, această specie de capră își extrage apa de care are nevoie pe calea digestiei, din iarbă.

Și la oameni putem constata aspecte dintre cele mai interesante privind consumul de apă. În Sahara, de exemplu, pe vreme de arșiță excesivă, un om poate pierde pînă la 12 l apă pe zi ; asta înseamnă un litru pe oră. *Spre deosebire de animale, care beau apă numai cînd le este sete, omul o poate bea și din obișnuință, mai bine zis din proastă obișnuință, și acest lucru nu este fără urmări.* În același timp, există oameni pe mapamond, locuind în ținuturi secetoase, aride și inospitaliere, ce s-au adaptat admirabil la privațiunile de apă, neconsumînd decît circa 1 000 cmc pe zi, în total deci pe jumătate sau numai o treime decît în mod normal. Grație jocului elastic al glandelor sudoripare ca și al pierderii de apă pe această cale, organismul poate lupta, în condiții excelente, împotriva rigorilor căldurii.

Cu toată această rezistență, însă, *setea reprezintă o mare problemă a biologiei umane. Nu există senzație mai chinuitoare decît setea.* Dacă la foame omul poate rezista mai mult de o lună, la sete nu va putea rezista decît cîteva zile. Calcule estimative apreciază că *un om al civilizației noastre are absolută nevoie de cantitatea medie de cel puțin un metru cub de apă pe zi.* Din această cantitate în jur de 200 l revin consumului habitual, în timp ce restul de 800 sînt absorbiți de multiplele operațiuni puse în mișcare de civilizația mașinistă (oțel, alimente, medicamente, îmbrăcăminte etc., etc.).

Rezervele de apă ale Terrei sînt, fără nici o exagerare, enorme. Cu toate acestea numai 3% din aceste rezerve sînt reprezentate de apa dulce. Aceasta este explicația diverselor planuri de gospodărire a apelor puse în funcție în diverse țări. Legea pentru protecția mediului înconjurător intrată în funcție în țara noastră încă din 1973 ca și recentele hotărîri ale partidului privind amenajarea și ameliorarea bazinelor hidrografice ale țării reprezintă numai cîteva aspecte ale grijii statului și partidului pentru buna gospodărire a apei în țara noastră și, implicit, grija pentru sănătate.

TREBUIE SALVATE OCEANELE LUMII!

Oceanele sînt în primejdie ! De cîțiva ani eminenți specialiști în biologie marină au dat semnalul de alarmă. Poluarea amenință. Prea des apele au servit drept „ladă de gunoi" a uscatului, neștiind sau neglijînd efectele unei astfel de folosiri iraționale. La aceasta trebuie să se adauge poluarea petrolieră, ca urmare a unor accidente suferite în larg de giganticele nave petroliere sau de efluviile scăpate în timpul prospectărilor la adîncime. Reziduurile provenite de la marile industrii contribuie dramatic la involuntarul atentat asupra vieții oceanice. Cum pot fi salvate oceanele ? Cum trebuie apărată această uriașă sursă de hrană și de materii prime a planetei ? Iată întrebări ce-și caută soluțiile de urgență. Ele au început să fie puse cu insistență începînd cu prima Conferință a Națiunilor Unite asupra mediului înconjurător, din 1972, cînd au participat 130 de țări. Interesată în protejarea apelor e întreaga omenire. Viitorul depinde și de această acțiune.

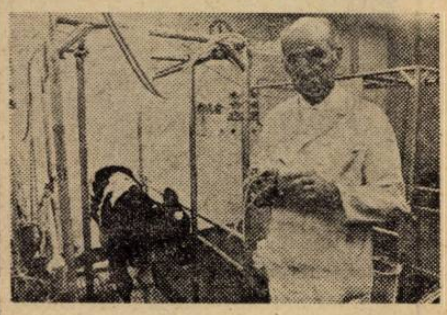
În imagine, una dintre fotografiile Națiunilor Unite ce e menită să atragă atenția asupra efectelor poluării. Este o uzină situată în nord-vestul Statelor Unite, unde se transformă lemnul în pastă pentru diferitele întrebuințări ale acesteia. Iată poluarea gravă de la o singură fabrică.

150 de cuvinte pe minut

Este vorba de memoria magnetică cu care a fost înzestrat unul dintre ultimele modele de mașini electrice de scris realizate de firma americană I.B.M. Noua concepție constructivă a permis atît o rapidă rebatere a textului, ori de cîte ori dorim aceasta, cît și corectarea cuvintelor greșite, mașina amintindu-și perfect dispunerea inițială a spațiilor și a cuvintelor suprimate. Îmbunătățirile amintite au condus la realizarea unei impresionante viteze de lucru : 150 de cuvinte pe minut !

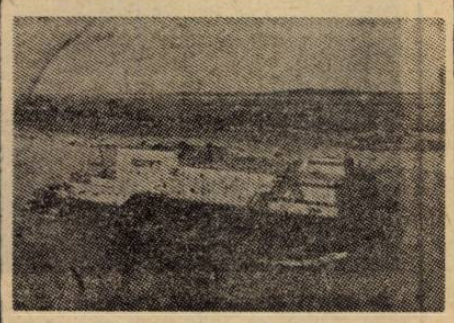
Inimă artificială

O echipă de cercetători dintr-o clinică chirurgicală din R.F.G., condusă de profesorul E. S. Bücherl, se preocupă de realizarea unei inimi artificiale. Peste 150 de animale de laborator care au fost dotate cu inimi artificiale n-au supraviețuit mai multe de trei sau patru zile de la intervenție. Treptat, reacția organismului de respingere a corpurilor străine a fost însă mult atenuată astfel că vițelul din imagine a reușit să supraviețuiască peste trei săptămîni cu o inimă artificială.



Centrale electrice plutitoare

„Aurora boreală" este denumirea unor centrale electrice plutitoare (în imagine) *realizate de constructorii navali sovietici pentru regiunile din nordul țării. Trei dintre ele furnizează deja energie electrică pentru exploatările de aur din Iakuția și orașul Peciora. Cea de a patra va lucra în peninsula Ciukotka. Noua centrală dotată cu utilaj modern are o capacitate de 24 000 kilowați și asigură condiții de muncă și odihnă pentru personalul de deservire chiar și cînd gerul atinge minus 60 de grade.*



Pe calea aerului

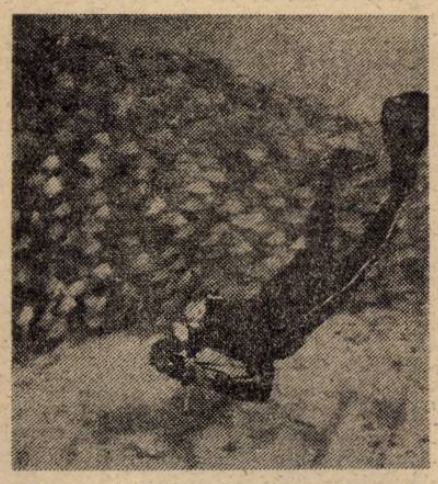
Într-un răstimp record al istoriei omenirii, calea aerului a devenit una dintre cele mai comode pentru călătoriile la mari distanțe. În 1971 s-au înregistrat mai bine de 400 de milioane de călători, pe un parcurs de 7 200 de milioane de kilometri pe liniile de trafic obișnuit din lumea întreagă. Securitatea și rapiditatea călătoriilor cu avionul sînt datorate în mare parte respectării normelor și reglementărilor — aceleași peste tot — ca urmare a acordurilor internaționale. Cine ar fi imaginat în urmă cu trei sferturi de secol, sau chiar mai puțin, uriașele servicii aduse omenirii de aviație ? Cum ar fi privit această imagine exploratorii continentului negru de la începutul secolului ? Căci iată reprezentat aici aeroportul internațional din Nairobi (Kenya).

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Cinci minute interminabile

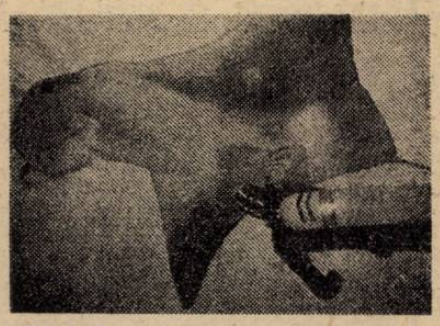
Philippe Cousteau, fiul celebrului oceanolog, intenționa să surprindă pe peliculă comportamentul acelor rechini care, după cum se povestea, dormeau în timpul zilei în fundul unor grote din insulele Mujeres. Conform părerilor științifice însă, rechinii nu cunoșteau o asemenea odihnă. Cert este că nimeni pînă acum nu reușise vreodată să filmeze acești rechini-tauri dormind. Un pescar de languste din insulele Mujeres (situate în largul peninsulei Yucatan — Mexic), îl asigură pe Philippe Cousteau că în fundul unor caverne dormeau rechinii-taur.

„Încă de la prima noastră scufundare de recunoaștere, povestește Philippe, am avut un șoc. Ne aventuram încet spre interiorul grotei, pe „covorul" de nisip alb. Plafonul era destul de jos, la numai 1,20 m înălțime. Deodată, la vreo zece metri de intrare, într-o înfundătură, ne-am pomenit față în față cu un rechin-taur. Era lung de peste doi metri. Ne-am



Un zid viu. Cei rămași în hidroavion credeau că este vorba de un strat de mazut, într-atît erau de denși peștii.

apropiat ca să luăm cîteva prim-planuri în care să se vadă clar cum „lucrează" branhiile lui. Împreună cu Michel Deloire am declanșat aparatul. Surpriză ! Ochiul rechinului, alb și lugubru, era deschis. Rechinul însă nu se mișcase. Jacques Delcoutère, scufundătorul nostru principal, pune mîna pe el. Nici o reacție. Se apropie și mai mult, mîngîindu-l de cîteva ori. Și deodată, animalul se ridică și se avîntă ca o săgeată, izbindu-se cu putere de peretele din față al grotei, stîrnind un nor de nisip. Nu mai vedem nimic și nu știm nici unde se află rechinul. Începe un ade-



În largul peninsulei Yucatan (Mexic) unde vînătoarea submarină este interzisă, echipa comandantului Cousteau și-a instalat „cortul" zburător și plutitor timp de o lună și jumătate, filmînd rechinul „care doarme" și acest monstru marin — Manta — de o tonă și jumătate.

vărat balet de umbre în apa complet opacă acum din cauza nisipului în suspensie. Rechinul se izbește și el, de cîteva ori de aparatul de filmat. Simt așta, dar nu-mi dau seama dacă are gura deschisă, dacă e agresiv. Din fericire trece printre mine și Jacques și iese din grotă ca un bolid. Tot „manejul" a durat cinci minute... interminabile".

Comandantul Cousteau și Philippe continuă însă cercetările, în condiții din ce în ce mai dificile, după cum relatează într-un articol apărut în revista „Paris-Match", Gerald Asaria, de unde ne-am îngăduit să extragem cîteva pasaje emoționante ale acestei aventuri.

Vremea se înrăutățise. Hidroavionul părea în mijlocul mării dezlănțuite, o jucărie fragilă. Era ancorat la vreo cinci mile de insulă. Toți erau în așteptare, sperînd ca rechinul să iasă după hrană în timpul nopții...

„În sfîrșit, am reîntîlnit rechini tauri lungiți pe patul de nisip al unei grote. Le-am plimbat un băț în fața ochilor și ochii lor au urmărit mișcarea. Am dedus că nu erau deloc adormiți. Teoria care susținea că dorm, uita puțin cam ușor că rechinii nu au pleoape, ci o membrană „nictitantă" pe care o pot închide. Ne gîndeam, acum, că facultatea lor de a rămîne imobili în apă este certă, dar puteau fi bolnavi, așa cum fac multe animale bolnave. Aceasta nu înseamnă deloc că nu dorm niciodată. Păsările mării, de pildă, dorm în timpul zborului, dar în loc să doarmă ca noi opt ore în șir, dorm în mici reprize de cîteva secunde, chiar zburînd. În mod instinctiv, cînd ceva se modifică în atitudinea lor de zbor, se trezesc. Cu toate că nu am nici o probă certă am dedus că ceva asemănător se petrece și cu rechinii cînd înoată. Ca să aflăm ceva mai mult, am urmărit migrațiile unora dintre rechinii-tauri, căci, conform altor teorii științifice, ei au facultatea de a urca în susul riurilor pentru a ajunge în liniștea lacurilor".

Cercetătorii voiau să-i surprindă, de data asta, în lacul Nicaragua. Acolo, un cercetător își instalase un mic laborator, dovedind practic că atît rechinii cît și peștii-sabie pot să se adapteze atît apei de mare cît și apelor dulci. Din păcate, apele lacului erau atît de tulburi, încît chiar față în față cu un rechin, „ochiul" aparatului de filmat era orb. Abia în Mexic, echipa celebrului Cousteau a reușit să-și atingă țelul. Și țelul era mai ales acela de a demonstra adevărul, împotriva tuturor legendelor ridicule ce circulă încă. „În ceea ce-i privește pe rechini — spunea Philippe — ținem să aducem argumente ale utilității lor. De altfel în „Baja California", mai sus de California americană, omul s-a îndeletnicit „dintotdeauna" cu pescuitul rechinilor, folosind bărci mici, de 6—8 metri". Pe o insulă, numită „Coyotte" sau cum o numesc cei de aici „Pardito" Jose Cuevas Dia a format o mică colonie. Cei... 40 de copii ai săi, pescuiesc rechinii cu niște lungi undițe. Ce fac cu acești rechini ? Carnea, preparată într-un anume mod, este foarte căutată în Mexic. Pielea e folosită pentru încălțăminte, poșete, cordoane. Din ficat se extrage un ulei extrem de bogat în vitamine și care se vinde... rebotezat drept ulei de „ficat de morun", devenit elixirul miraculos al aviatorilor.

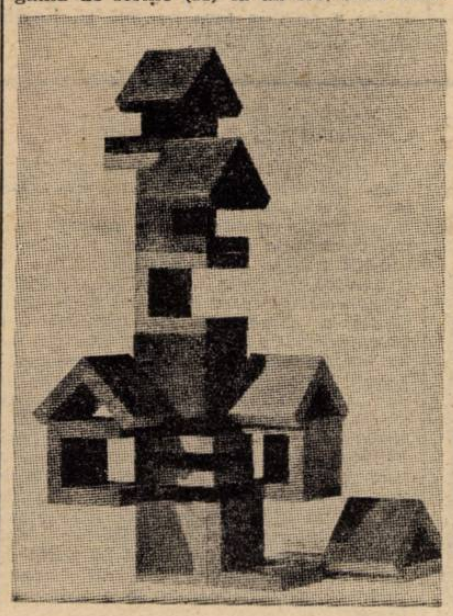
„Filmînd toate acestea, a adăugat Philippe, trebuie să mărturisesc că principala noastră descoperire se referă nu atît la animal cît la om. Ne-am dat seama că semenii noștri împrumută peștilor propriile lor intenții, întîmplări și obiceiuri în funcție de imaginea pe care le-o creează foamea, dragostea, somnul, agresivitatea războinică etc. În realitate, natura este mult mai complexă și noi nu știm încă o mulțime de lucruri, iar ceea ce credem că știm se bazează cel mai des pe legende eronate. Călătoria noastră ne-a îngăduit să spulberăm cîteva dintre ele".

Zborul păsărilor și... ereditatea

Un cercetător din filiala din Sahalin a Academiei de Științe a U.R.S.S. a stabilit că rutele migrării păsărilor călătoare coincid cu vechile contururi ale malurilor și insulelor aflate acum sub apele oceanului. El a întocmit o schemă a traseelor urmate de păsări și a comparat-o cu harta submarină a Mării Behring. Astfel a descoperit că traseul urmat de păsări se întinde deasupra Insulelor Aleutine, de la malul asiatic al continentului pînă la Golful Bristol. El afirmă că anumite păsări urmează „orbește", de secole, în virtutea unui mecanism instinctiv ereditar, trasee care, la vremea aceea le asigurau hrană și adăpost. El a observat că anumite păsări de mare zboară deasupra unor teritorii care, în perioada preglacială au fost acoperite cu apă. După părerea acestui cercetător, există și așa-numitul tip „lamelar" de păsări, care își schimbă traseul de migrare sub influența factorilor atmosferici. Dacă s-ar studia amănunțit traseele de migrare a păsărilor — afirmă cercetătorul sovietic — s-ar putea întocmi harta vechilor contururi ale uscatului.

1.169.461.849 combinații

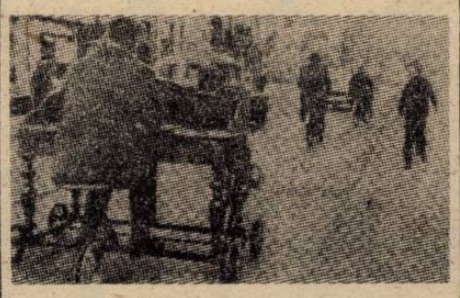
Ar fi de ajuns doar șase elemente de bază ale acestui sistem de joc. Un ordinator a calculat că se pot obține cu ele 1 169 461 849 combinații. Iar cînd ai toată gama de forme (11) la un loc, cifra com-



binațiilor devine de-a dreptul astronomică. Ideea arhitectului danez Knud Lautrup-Larsen a pornit de la vechiul și atît de îndrăgitul joc cu lemnișoare, cuburi etc. Pare simplă ca oul lui Columb, poate de aici și curiozitatea de a ști cum se explică succesul obținut în numeroasele expoziții de arhitectură și de jucării din Danemarca, R. F. Germania, Suedia, S.U.A. ? Copiii nu folosesc calculatoarele electronice, au replicat psihologii și pedagogii, în schimb, interesul pe care-l manifestă față de acest tip de combinații s-a dovedit a fi un excelent stimulent al fanteziei lor, un mijloc extrem de util de a le dezvolta creativitatea, de a le activa inteligența. Într-o perioadă cînd inventivitatea este materia primă cea mai prețioasă, e necesar ca acest spirit să fie dezvoltat încă din copilărie. Și e un joc care, folosit la grupele de virstă între 2 și 11 ani, se dovedește a da rezultate frumoase. Formele sînt confecționate din polistiren expandat, deși arată a fi ca de lemn vopsit în cele mai diferite culori, avînd însă avantajul că nu se deformează și nu se sparg.

A scrie călătorind

Da, însă nu cum au făcut atîția alții, pe corabie, în tren ori în avion. Un olandez, din Amsterdam, vrind poate mai degrabă să-și epateze concetățenii, și-a luat masa de scris, i-a adaptat cinci roți și un motor de motocicletă, apoi a pornit pe



stradă. Negîndindu-se însă cum se va descurca între cele două alternative ireconciliabile : a fi atent la trafic sau a fi atent la hîrtiile de pe birou, cetățeanul (care, din păcate, n-a ajuns cu ingeniozitatea pînă la capăt, ca să-și monteze fie un pilot automat în călimară, fie măcar o celulă fotoelectrircă în condei) a demarat reușind doar să facă lumea de pe stradă să se uite la el.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. PORUMBEL — București. Bronșita o tratați în continuare cu sirop expectorant, cîte o linguriță pe zi sau ceai antibronșitic — 2—3 pahare pe zi și Miofilin, cîte 2 comprimate pe zi. Suprimați definitiv tutunul.

B. IONELA — Focșani ; M. SILVIA — Bîrlad. Veți scădea în greutate reducînd din alimentație făinoasele, dulciurile, grăsimile. Mesele vor fi cantitativ mai reduse. Faceți gimnastică zilnică și mergeți mai mult pe jos. Un examen medical endocrinologic este necesar.

B.I. — Brăila. Pentru starea de neliniște vă recomand Hidroxizin cîte un comprimat seara și la nevoie unul dimineața, timp de 4—5 zile. E necesar un examen general la medicul internist.

E. VASILIU — Fălticeni. Cerumenul din urechi îl va scoate medicul O.R.L. căruia vă veți adresa.

I. LEON — Timișoara. Ruptura este o consecință a efortului. Zemuiește deoarece nu s-a produs cicatrizarea. Vă arătați medicului pentru completarea tratamentului.

I. M. — Constanța. La vîrsta dv. este normal să se manifeste astfel. Vă sfătuiesc să duceți de aci înainte o viață normală. Alimentați-vă mai consistent (carne, ouă, făinoase, lapte și derivate).

I. BURA — Sibiu. Pentru otita cronică cu perforația timpanului este necesară reinternarea în clinica de specialitate pentru tratament în continuare.

I. RĂDUCU — Iași. Este vorba de o stare depresivă care va trece. Vă va folosi Meclofenoxat, cîte 4 comprimate pe zi, timp de 20 de zile. Nu vă faceți probleme din lucruri minore.

O. SPIRESCU — Rădăuți. Pentru sialoree, continuați cu Fobenal 1—2 comprimate pe zi, fiecare după masă, timp de 4—5 zile și la nevoie.

G. ALEXANDRU — Găești. Medicul specialist oftalmolog este singurul în măsură a vă trata și a vă completa tratamentul de care mai aveți nevoie.

D. GIRBĂU — București. Pentru angina pectorală continuați tratamentul cu Agozol și Miofilin. Regim alimentar fără grăsimi animale, carne grasă de porc, vită, pește, cafea, băuturi alcoolice, tutun.

I. S. — Botoșani. Urticaria poate fi datorată agenților fizici (frig, căldură), alimentelor (ouă, pește, condimente), medicamentelor, parazitozelor intestinale etc. Vă recomand a vă arăta din nou medicului specialist pentru investigații suplimentare și recondiționarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

PE TEME CULINARE

Rețete avînd la bază același produs

SUPĂ DE CARNE CU OCHIURI ROMÂNEȘTI. Se fierbe cîte un ou de fiecare persoană. Atenție ! Gălbenușul trebuie să rămînă foarte moale. Nu-l fierbeți deci mai mult de 2 minute. Ochiurile, fierte în apă cu puțin oțet și bine scurse, se repartizează în farfurii. Se toarnă deasupra supa limpede, foarte fierbinte, se presară cu pătrunjel verde tăiat și piper pisat. Supa poate fi servită și cu crutoane rumenite în unt.

TOPITURĂ BRILLAT-SAVARIN. Ca să respectați întocmai recomandările cunoscutului gastronom, al cărui nume îl poartă topitura, cîntăriți ouăle și socotiți apoi o cantitate de unt și cașcaval echivalentă cu greutatea ouălor. Deci : **400 g ouă (circa 8 ouă), 400 g unt + brînză. (Din care 100 g unt și 300 g brînză). Dacă faceți topitura pentru o singură persoană (2 ouă) puneți 30 g unt și 70 g brînză.**

Spargeți și bateți ouăle, adăugați un praf de sare (atenție cașcavalul e și el sărat) și, la dorință, puțin piper. Pe foc mic, într-o crăticioară cu fundul gros, puneți untul la topit. Adăugați cașcavalul tăiat în cuburi și ouăle bătute. Amestecați într-una cu o lopețică de lemn, pînă ce compoziția se îngroașă și se omogenizează. Serviți fierbinte.

OUĂ MOI CU TARHON. Preparați un sos alb dens. Sărați, piperați. Tocați mărunt un mănunchi de tarhon proaspăt. Amestecați-l cu sosul alb. Sosul trebuie să capete o frumoasă culoare verde. Turnați acest sos peste ouăle fierte moi pe care le-ați curățat de coajă. Serviți-le fierbinți.

● Ouăle moi sau cleioase, după preferință, pot fi servite cu : pireu de spanac, măriș cu o tocătură de pătrunjel, mărar sau hasmațuchi, dar și cu sparanghel fiert în apă și opărit cu unt topit, cu maioneză amestecată cu verdețuri tocate.

Într-o împrejurare deosebită, topiți puțină gelatină într-un amestec de vin și supă limpede. Tapetați forme mici individuale. Puneți un ou, vîrfuri de sparanghel fiert, o lingură de maioneză. Răsturnați totul pe o frunză verde de salată. Atenție ! Gelatina trebuie să se închege.

BUDINCĂ CU OUĂ RĂSCOAPTE. 8 ouă fierte tari, 250 g ciuperci, 1/2 l de sos alb, sos de roșii (ketchup), puțin unt pentru înăbușit ciupercile, sare, piper.

Tăiați partea cu nisip din piciorul ciupercilor, tăiați-le în lamele, înăbușiți-le în unt. Preparați un sos alb bine legat (30 g unt + 40 g făină + 1/2 l apă sau lapte). Amestecați sosul cu ciupercile înăbușite. Fierbeți, curățați de coajă și tăiați ouăle în rondele. Ungeți cu unt o formă rotundă potrivit de mare. Puneți în ea un strat subțire din sosul cu ciuperci. Acoperiți-l cu rondele de ou. Alternați aceste două straturi pînă la epuizarea ingredientelor. Terminați cu sos. Dați forma la cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Coaceți 20 de minute. Răsturnați budinca pe un platou. Înconjurați-o cu o coroană de orez fiert în apă, după ce în prealabil, a fost ușor rumenit în unt. Pentru a-l face mai picant, oferiți comesenilor și sos de roșii preparat în casă sau din comerț (ketchup). Dacă vi se pare mai potrivit, puteți înlocui sosul cu cașcaval ras.

● Din aceleași ingrediente și înlocuind doar orezul cu spanac puteți face crochete.

Ouăle fierte se toacă nu prea mărunt, se amestecă cu sosul alb care trebuie să fie foarte bine legat și amestecat cu 2 gălbenușuri crude. Se sărează, se piperează, se fac crochete groase cît degetul mare, se trec prin albușurile bătute spumă apoi prin pesmet și se rumenesc în unt. Ciupercile se amestecă cu pireu de spanac și cu puțint sos alb anume păstrat. Amestecul se servește drept garnitură.

OUĂ UMPLUTE SURPRIZĂ. Bucătarul șef al unui mare restaurant din Pekin a fost întrebat de un ziarist, în cîte feluri știe să pregătească un aliment. Răspunsul a fost surprinzător : 900 de feluri pentru prezentarea peștelui, 200 pentru legume, 500 pentru ouă ! Dar atenție ! Pentru fiecare rețetă cunoștea zeci de tehnici diferite.

Ziaristul a gustat, a apreciat și a notat una din rețetele cu ouă care i s-a părut caracteristică pentru bucătăria chinezească. E vorba de : Toun Jeou Sinn Tann (ouă cu carne). Recomandăm această rețetă celor care dispun de timp și răbdare sau vor să-și surprindă comesenii prin exotisme culinare.

Începeți prin a goli de conținut cochiliile de ou. Socotiți 1—2 ouă de persoană. La jumătatea distanței dintre capetele oului, pe partea laterală, faceți o gaură rotundă cît grosimea unui creion. Prin ea se va scurge albușul și gălbenușul. Gaura se face ușor, folosind vîrful ascuțit al unui cuțit sau o forfecuță. Înainte de golire, ouăle se spală cu grijă.

Separat se pregătește o tocătură obișnuită din carne — de preferat de porc. Se amestecă cu puțină ceapă tocată și topită în unt, cu verdețuri mărunt tăiate, cu o lingură de coniac (chinezii folosesc așa numitul vin galben, care e un alcool din orez), se sărează, și se piperează după gust. Se umplu cochiliile de ouă. Operația e mai simplă decît pare.

Se fierb ouăle în apă timp de 20 de minute. În acest răstimp se fierbe în apă cu adaus de sare și orez (250 g orez, 15 g sare, 1 l de apă). Se servește stropit din belșug cu unt topit. Comesenii sparg singuri cochiliile și amestecă umplutura cu orez.

După cum vedeți aceste ouă umplute n-au nimic din ouă în afară de cochilii, așa că, din albușuri și gălbenușuri puteți prepara, pentru aceeași masă, de pildă, cremă de zahăr ars sau lapte de pasăre.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

MAXIMUM 93

5	12	8	9
18	10	19	6
15	17	13	14
11	7	4	16

Uniți cu o linie dreaptă două părți ale pătratului astfel încît suma cifrelor aflate în casetele traversate de respectiva linie să aibă un total maxim de 93. Spre exemplu, vă înfățișăm o linie care permite obținerea unui total de 74 prin traversarea pătrățelelor 12, 10, 19, 13, 4, și 16.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 969)

CIFRE

Litera A este egală cu 8 ; B-6; C-1; D-9; E-3; F-7; G-5; H-4; I-2.

VREMEA ÎN LUNA MAI 1976

Prognoză formulată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Luna mai, luna zeiței Maia, a soarelui cald și a florilor parfumate, își merită, pe drept cuvînt, denumirea de florar. Ploile mai liniștite de primăvară devin frecvente, sub formă de averse însoțite de descărcări electrice. Dacă în zonele de cîmpie soarele încălzește puternic solul și aerul, iar temperaturile medii devin pozitive, pe crestele Munților Carpați ele rămîn încă negative. Se întîmplă uneori, mai ales în a doua decadă a lunii, să se producă răciri apreciabile, cu temperaturi minime sub 0°, însoțite de brumă și chiar de îngheț la sol.

Recordul temperaturilor minime absolute de —9,6°C s-a înregistrat la Cîmpulung Moldovenesc în 1940, urmat de —6,2° la Toplița tot în 1940 și de —6,0° la Gheorgheni în 1935. Cel mai fierbinte an s-a dovedit a fi 1950, cînd la Mărculești, în Bărăgan, se înregistrau 40,8°C, iar la Slobozia 40°C, adică temperaturi specifice lunilor iulie-august. În același an, în Podișul Transilvaniei, mercurul termometrelor urca pînă la 34,8°C, iar în depresiuni pînă la 29—31°C. Pe litoral, se înregistrau tot în 1950, temperaturi neobișnuit de ridicate, 36,0°, iar la București 36,6°C.

Anul acesta luna mai va fi însă mai răcoroasă decît în mod obișnuit și normală din punct de vedere al precipitațiilor, care vor fi mai frecvente între 8 și 21 ale lunii.

Luna mai 1976 a debutat cu o vreme răcoroasă, îndeosebi noaptea și cu deosebire în jumătatea de nord a țării, unde s-au înregistrat temperaturi minime frecvent sub O°C chiar și în zonele de cîmpie (—3° la Chișineu Criș, Borod, Satu Mare, Supuru de Jos, —1° la Arad, etc.). În depresiunile din estul Transilvaniei, s-a atins recordul la Joseni, unde s-au înregistrat —6.0°, iar la Miercurea Ciuc s-a „doborît" vechiul record, de —3,8°C (1952), deoarece în dimineața zilei de 1 Mai 1976 s-au înregistrat —6°C. Treptat vremea s-a încălzit și și-au făcut apariția și ploile.

În continuare, luna mai se va caracteriza prin următoarele intervale.

8—11 MAI. Va predomina un timp noros. Vor cădea ploi temporare și cu caracter de aversă, însoțite de descărcări electrice. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări locale. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4 și 14°, iar maximele între 14° și 20°.

12—16 MAI. Vreme relativ frumoasă, cu cer variabil. Averse izolate. Vînt slab pînă la potrivit. Temperatura în creștere ușoară : minimele vor fi cuprinse între 8° și 15°, iar maximele între 20° și 27°. În primele ore ale dimineții, local ceață slabă.

17—21 MAI. Vremea se va răci, îndeosebi în nordul țării. Cer schimbător mai mult noros. Vor cădea ploi mai ales cu caracter de aversă, însoțite de descărcări electrice, iar, pe alocuri și de căderi de grindină. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată pînă la tare. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° și 12°, iar cele maxime între 16° și 24°.

22—31 MAI. Vreme în curs de încălzire treptată. Cer variabil. Ploi slabe izolate. Vînt moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8° și 18°, iar cele maxime între 22° și 28°, local mai ridicate. În intervalul 22—25 mai se va produce o răcire trecătoare a vremii.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

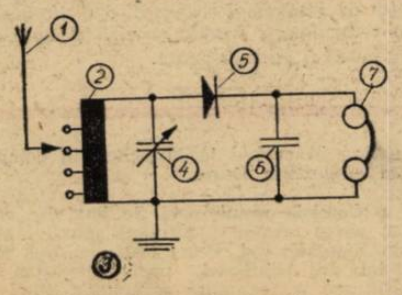
MOZAIC

Cititorul nostru **Aurel Daiciu**, din Roman, jud. Neamț, ne-a trimis o serie de materiale foarte variate și interesante, din care vă prezentăm și dv. o parte, neputîndu-le publica pe toate. Iată deci despre ce este vorba.

1. Cîte zboruri trebuie să facă în medie o albină, pentru realizarea unui kilogram de miere ?
2. Cît de lungă este viața unei albine în timpul culesului ? Dar în timpul repausului de iarnă ?
3. Cîtă miere consumă ca hrană o albină, pentru un kilometru de zbor ?
4. Care a fost primul popor ce a folosit peniță metalică și cerneala ?
5. Cînd a fost eliberată prima autorizație de fabricare a peniței pe scară industrială și unde ?
6. Care au fost materialele folosite în decursul timpului pentru fabricarea peniței ?
7. Cînd și unde a apărut penița modernă ?
8. Care au fost centrele mai importante de fabricare a peniței ?

ELECTRONICĂ

Aproape că nu există domeniu de activitate în care electronica să nu fie prezentă. Cu multe dintre aplicațiile electronicii ne întîlnim zilnic : aparatele de radiorecepție, televizoarele, magnetofoanele, instrumentele muzicale electronice etc. etc. Vă vom prezenta o schemă



electronică extrem de simplă, propunîndu-vă să răspundeți la următoarele întrebări :

1. Ce fel de montaj reprezintă această schemă ?
2. Cum se numesc diversele elemente componente ale schemei, indicîndu-le în ordinea cifrelor încercuite (de exemplu, simbolul marcat cu nr... reprezintă o antenă, cel cu simbolul marcat cu nr... este un condensator fix etc.)

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Valori maxime și minime

Folosind de trei ori cifra 9, numărul cel mai mare care se poate obține este $N = 9^{9^9}$, iar cel mai mic, $n = 9/99$.

Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

După selecționarea răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 965 al revistei, la 03.04.76, menționăm în continuare numele autorilor lor : Prof. Gh. I. Căpitan, Arad ; Daiciu Aurel, Roman, jud. Neamț Viviana Covei, elevă, Liceul „Mircea cel Bătrîn", Constanța ; Radu Neagu, elev, Liceul nr. 2. Caransebeș ; Safta Sănduț, Doina Pintilescu, și Dan Popovici, elevi, Școala generală Părhăuți comuna Todirești, jud. Suceava.

Dr. I. Cuttic, București. Un subiect pe tema tratată de dv., a apărut în rubrică în 1975.

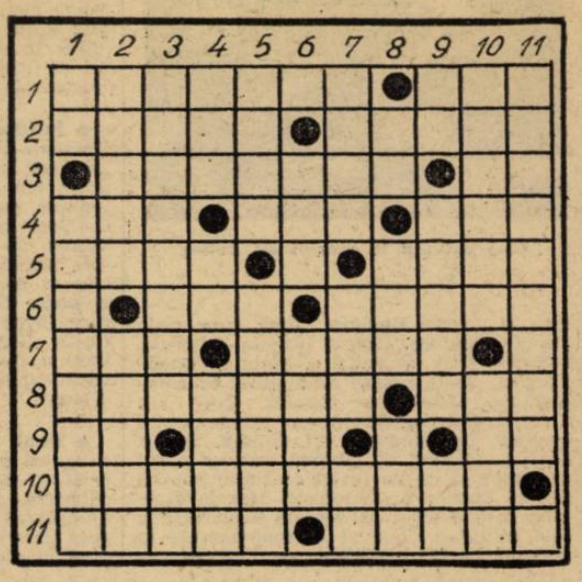
Margareta Fazekaș, Malnaș-Băi, Covasna. Vi s-a răspuns direct, prin poștă.

Notă. În numărul 961 al revistei, din 06.03.76, problema „Numărul 100" din rubrica s-a dat următorul rezultat : (5+5) (5+5) = 100. Bineînțeles că această soluție nu era unica. Cîțiva dintre cititorii noștri au prezentat deci și alte soluții. Întrucît considerăm că sînt interesante, vi le aducem la cunoștință aici, indicînd și autorii lor ; conf. dr. St. Cazimir, București și Ecaterina Olah elevă. Liceul de Arhitectură, București : 99 + (9/9) = 100. Florica Mitrea, elevă, Liceul pedagogic nr. 1 București: [(5×5) —5] × 5 = 100. De menționat că tînăra noastră cititoare Ecaterina Olah a prezentat anterior în afară de soluția de mai sus, și pe aceea publicată ulterior în revistă, deci două soluții. Felicitări ! De fapt, este încă o dovadă suficient de grăitoare cu privire la multiplele posibilități ale matematicii.

S. M.

REBUS

PALEOLITICUL



ORIZONTAL: 1) Oraș, reședință de județ, din zona de tranziție de la dealurile joase la cîmpie, lîngă care au fost descoperite dovezi materiale care atestă prezența omului în aceste regiuni încă din paleoliticul inferior, unelte caracteristice etapelor numite abbevilliană și acheuleană — Algebră (abr. uz.). 2) Zonă bogată în minereuri, cum ar fi cea a Oltețului, unde s-au descoperit depozite de resturi de fosile de mamifere mari, de la începutul cuaternarului, fără conexiune anatomică, deci adușe intenționat acolo; un argument în plus al prezenței omului constituindu-l urmele folosirii unora dintre oase, precum și retușarea lor — Unealtă a omului din paleolitic, de mare diversitate, dintre care amintim pe cea de mînă descoperită în apropierea Slatinei, și pe cele bifaciale de la Nandru și Ohaba. 3) Localitate în Muntenia în apropierea căreia, la Malu-Roșu, s-au descoperit nenumărate mărturii ale altei etape preistorice, aurignacianul mijlociu întîrziat (burine, vîrfuri, nuclee, unelte nucleiforme) — Calciu. 4) Oraș în India — Leitmotiv lacustru — Poet latin. 5) Stinjenei — Turnuri circulare. 6) Meșteșugul prin care avea să se imprime multor obiecte casnice și de cult duritatea pe care omul se obișnuise să o întîlnească în natură la diferite roci — Păcălit, dezamăgit (fig.). 7) Imagine toracică normală (abr.) — Localitate unde, ca și la Peștera, printre altele, s-au descoperit lame și răzuitoare de silex și unelte variate de os. 8) Arhicunoscut masiv moldovean în legătură cu care trebuie menționat un fapt deosebit, și anume acela că aici au fost descoperite unelte swideriene la o înălțime de peste 1 300 m — Interjecție. 9) Erbiu — Vuit (pop.) — Singurul exemplar. 10) Homo sapiens fossilis, prezent în Muzeul național de antichități prin fragmente de mandibulă și un craniu (reconstituit), mărturie a desăvîrșirii procesului de antropogeneză prin trecerea acestui tip de om la omul de tip actual. 11) Țară din sudul Asiei — O altă localitate din țară unde au fost descoperite unelte foarte rudimentare, cu vîrf ascuțit și margini tăioase, ca de altfel și la Valea Dîrjovului, județul Olt.

VERTICAL: 1) Ștefan Baciu — Un izvor de dovezi materiale, localitate unde s-au aflat mai multe unelte care atestă, tot prin rudimentarul lor, folosirea foarte îndelungată a unora dintre tehnicile vechi de prelucrare a silexului. 2) Se sprijină pe un arbore (tehn.) — Lot. 3) Cultura romanel-..., unul dintre curentele care marchează trecerea de la paleolitic la neolitic (de pe la 10 000 î.e.n. pînă spre sfîrșitul mileniului al VI-lea î.e.n.), reprezentat, în principal, prin descoperirile de la Băile Herculane și Porțile de Fier — Intră în adînc! 4) Secure mică (reg.) — Și iar secure! — Popor care a migrat și pe teritoriul țării noastre. 5) Cutiuță japoneză — Dovadă materială, la propriu! 6) Strămoș al francezului — Plete în limbaj popular. 7) Vase grecești propriu-zise cu figuri negre din secolele VI—V, care se află expuse la Muzeul de antichități în cele două săli destinate Colecțiilor străine și al căror număr se ridică la 62 de bucăți — Sperietoare (reg.) — Radu Marin. 8) Produs avicol — Corp geometric — Cai de pe întinsuri dobrogene. 9) Ape! — Județ unde, la Lapoș, au fost descoperite urme ale perioadei de trecere de la paleolitic la neolitic, numită de către unii cercetători perioada epipaleolitică sau postpaleolitică — Acut! 10) Cultura campigniană arhaică..., un alt curent al perioadei de trecere de la paleolitic la neolitic, care, alături de celelalte, demonstrează continuitatea civilizației antice pe teritoriul patriei noastre — Mic carnivor boreal, descoperit pentru prima oară la noi în țară în peștera de la Baia de Fier, ale cărui resturi, fosile paleolitice, sînt expuse la Muzeul național de antichități. 11) O altă perioadă a paleoliticului care se întinde cîteva milenii și care e reprezentată prin numeroase unelte, demne de amintit fiind lamele, burinele, gratoarele (unelte aproape microlite), descoperite în multe zone din țară (masc.).

TOMA MICHINICI

Dicționar: RAL, BAV, UGA, TIU, INRO, HAȚE.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MATERIALE PLASTICE

Abs — Plastice — Uree — Butoale — Teava — Gir — L — O — Conducta — M — Boala — Rl — Bee — Is — Ush — Anual — A — Ra — Ea — Arsa — Nne — Armat — Tm — Celuloid — Ami — Hooke — Dusman — Inn — Ate — Luna.

TV

DUMINICĂ 9 MAI. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.20 Aventura cunoașterii : Tainele soarelui (I). 11.50 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Iubirea mea, pămîntul românesc. Program de muzică și poezie. 13,22 Secvențe din filmul „Independența României". 13.27 Pagini de balet. 13.37 Desene animate. 13.50 Glume în... pilule. 13.53 Țara mea e ca o floare. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.37 Vedete pe micul ecran. 14.48 Șah-mat în... 15 minute. 15.03 Laudă omului. 15.33 Spectacolul lumii : „Opatija". 15.58 Povestea filmului muzical. 16.08 Varietăți... păpușărești. 16.20 Magazin sportiv. 17.20 Cinstire vitejilor. 17.45 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 18.40 Ciclul : Redutele Independenței. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 9 Mai — Ziua Independenței, Ziua Victoriei. 20.35 Film artistic. Porțile albastre ale orașului. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.00 — 11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Pagini clasice ale muzicii românești contemporane. 21.10 Teatru TV.

LUNI 10 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Reportaj de scriitor. Orașul Giurgiu. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Balade, lieduri și cîntece. 20.55 Primăvară culturală bucureșteană. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Țară mîndră, să trăiești ! Melodii populare. 17.20 File de dicționar. Medalion Satyajit Ray. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Meridiane literare. 21.25 Telex. 21.30 Tezaur de cîntec românesc. 21.45 Aventura cunoașterii : Tainele soarelui (I).

MARȚI 11 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Ateneu popular. Pasiuni pe 16 mm. 10.30 Film artistic. Iarna fierbinte. 11.45 Muzică populară. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Scena. 17.25 Românie, nume scump. Melodii populare. 17.40 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.10 Teleglob : Tanger. 18.30 Finala campionatului național de baschet masculin : Steaua — Dinamo București (repriza a II-a). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Eu, Noi ! Anchetă socială. 20.40 Luna dramaturgiei originale românești. Bălcescu de Camil Petrescu. Prima parte. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial : Apel urgent. 21.15 Telex. 21.20 Spectacolul lumii. 21.45 Portativ '76.

MIERCURI 12 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Primăvara culturală bucureșteană. Reportaj. 10.20 Biblioteca pentru toți. 11.20 Atenție la... neatenție ! 11.40 Bijuterii muzicale. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Bucuroși de oaspeți... la Botoșani. 18.00 Arte vizuale. Portretele contemporanilor noștri. 18.35 Selecțiuni din recitalul de jazz susținut la Sibiu. 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.25 „Dacă vii în țara mea". Muzică ușoară. 20.45 Reportaj T. 21.00 Finala Cupei Campionilor Europeni la fotbal : Bayern München — St. Etienne. Transmisiune directă. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.25 În pași de dans. 21.10 Telex. 21.15 Filmul „Cuvînt contra cuvînt".

JOI 13 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Hai la joc ! 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Enciclopedie pentru tineret. 18.05 Muzica. 18.25 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Floarea din grădină. 20.50 Cadran economic mondial. 21.10 Seară de cantonete. 21.30 Magazin cultural-artistic TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Un pictor al omului : Corneliu Baba.

VINERI 14 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Filmul „Trafic". 21.55 7 note pe portativ. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Țară, vatră-nfloritoare... 17.15 Anchetă socială. 17.50 Șah mat în... 15 minute ! 18.05 Muzică ușoară. 18.20 Virstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Laudă omului. 20.20 „Strănepoților romanilor celor vechi..." Școala Ardeleană. 20.50 Cîntece și jocuri populare. 21.00 Viața economică a Capitalei. 21.20 Telex. 21.25 Treptele afirmării. 21.50 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 15 MAI. Programul I : 10.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 10.30 Filmul „Cuvînt contra cuvînt". 11.40 O viață pentru o idee. 12.10 Acolo unde se naște oțelul. 12.40 Cîntece din folclorul contemporan. 12.55 Telex. 13.00 Desene animate. 13.15 Turism și vînătoare. 13.55 Preferințele dv. muzicale. 14.20 Drumuri pe cinci continente. 14.55 Muzică folk. 15.15 Iubit partid conducător. Creații muzicale. 15.40 Virstele peliculei. 16.40 Club T... 17.35 Campionatele internaționale de atletism ale României. 19.00 Caleidoscop cultural-artistic. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Circulați, vă rog ! Telediverțisment.

LA TOAMNĂ, ÎN CUPELE EUROPENE

de VALERIU MIRONESCU

Am intrat în ultimul sfert al acestui campionat în care un meci bun trebuie să-l cauți cu lumînarea. De aceea, nici să nu ne mire faptul că în timp ce la titlul de campioană aspiră una sau două echipe, evitarea retrogradării preocupă majoritatea competitoarelor ! Acestea dau nota întrecerii, o întrecere sub semnul neajunsurilor de care nu se mai descotorosește fotbalul nostru.

Întrebarea care circulă frecvent în București și cu care mă întîlnesc de mai multe ori pe zi este legată de soarta Rapidului. Va retrograda Rapid ? — vor să știe curioșii ; iar ?! — se neliniștesc susținătorii clubului din Giulești. Mai ales de cînd s-a aflat că în „Cupa României" va avea loc un meci Rapid — Progresul, chestiunea capătă o suplimentare : va fi un meci de „A" sau de „B" ? Nu știu dacă Progresul va găsi un loc în divizia „A", nici dacă Rapid va trece cu bine peste clipele dificile. Un cronicar n-ar trebui să aibă, sau să ascundă, preferințe în vreun colț de condei. Totuși, fără să fi, „rapidist", îți pare rău de supărarea, de motivele de supărare ale mulțimii susținătorilor ; drept urmare, i-aș vrea scăpați de griji, chiar înainte de etapele din luna iunie. Dar, asta depinde de club, de antrenori și de echipă. De club, fiindcă dacă ar fi în stare să organizeze ca lumea meciurile pe stadionul Giulești, n-am asista la paradoxala situație: clubul cel mai popular este totodată și singurul din întreaga divizie care nu se bucură de avantajele terenului propriu, de antrenori și echipă, fiindcă ar putea să stringă mai mult rîndurile, și din dinți, pentru un joc de calitate. Dar, în definitiv, Rapid și situația lui sînt tot expresii ale celor ce se petrec în fotbalul nostru.

Am citit undeva un titlu din care s-ar deduce că unele echipe ar purta o adevărată bătălie pentru acele locuri din clasament ce le-ar asigura o viitoare participare la Cupa U.E.F.A. Să-mi fie cu iertare dacă mă îndoiesc de existența unor asemenea năzuințe. În pofida aparențelor, la cluburile noastre sînt destui oameni cu scaun la cap. Ei știu prea bine care le sînt puterile și cam ce soartă au echipele în cupele europene.

De mai multe ori am pledat pentru periodizare rațională a sarcinilor, în raport cu marile competiții internaționale și pentru obiective întemeiate pe realități. Din doi în doi ani, fotbalul internațional cunoaște preliminarii fie pentru campionatul mondial, fie pentru cel european interțări ; anual, din fiecare toamnă, se desfășoară edițiile cupelor europene intercluburi. Treapta întîia este treapta cluburilor. Lor le este necesară o perioadă de măcar un an, un singur an competițional, în care să se întărească, să-și pună la punct formațiile pînă la nivelul minim de cerințe al cupelor europene. Obiectivele participării la aceste întreceri se pot fixa, pentru fiecare caz în parte, pe baza constatării valorii atinse de formația respectivă. Dar, pentru a se ajunge la formații valoroase se cer măsuri speciale, măsuri de la centru, ale federației, inclusiv pe tărîmul transferărilor.

Continui să cred că trebuie să începem de la cluburi dacă vrem să dobîndim rezultate trainice cu echipa reprezentativă; dacă vom avea cîteva formații de club mai puternice, care să-și rodeze jucătorii în cupele europene și să se învețe cu victoria, vom avea și jucători pentru lotul reprezentativ. Totul cere un anumit timp, totul cere măsuri speciale din timp. În ianuarie, odată cu instalarea noii conduceri tehnice, sugerasem o perioadă de transferări limitată la cîteva echipe din prima jumătate a clasamentului. Ziceam atunci că patru sau cinci echipe vor juca toată primăvara în formații întărite și astfel vor însemna ceva mai mult, la toamnă, în cupele europene. N-aș spune că n-am găsit o înțelegere de principiu, însă, practic, n-a fost posibilă nici o măsură specială. O puzderie de echipe, și de interese divergente, macină fotbalul nostru, iar primăvara trece și ea. Eventualele operațiuni de transferări, dacă se vor produce în vară, vor avea firește o eficiență mult mai slabă.

Cum stau treburile cu regulamentul de transferări? Ce idei și ce fel de priorități promovează? Este el un instrument de selectare a elitei, de îmbunătățire a fotbalului și a reprezentării lui peste hotare? Sînt de părere că acest „act normativ" trebuie din nou pus sub lupă, cu toată decizia. Semnalez și un fapt aparent bizar, nu știi, să rîzi, să te superi? Fotbalistul Deselnicu reușește — într-un singur sezon! — un tur de forță, perfect regulamentar. Pe baza unui anume paragraf, se transferă de la Universitatea Craiova la Victoria din același oraș — joacă un meci sau două. Apoi, alt paragraf, la fel de regulamentar, îi permite transferul la Electroputere Craiova. Joacă și aici, nu știu cîte partide. Iată-l, din nou la Universitatea Craiova, și din nou, transferat regulamentar! Cui i-a folosit o asemenea peregrinare în puține luni — lui Deselnicu ? Echipelor ? Fotbalului ?

Dar, *retransferarea* jucătorilor Țegean și Dănilă cum s-a produs și pe ce bază regulamentară? Am recitit articolul 34, totuși, nu m-am dumirit. De fapt, articolul 34 — singura intenție notabilă de a ajuta cu ceva echipele românești participante la cupele europene — mi se pare plin de rezerve și restricții, deci ineficace. O reformulare scurtă, precisă și hotărîtă, ar putea fi pusă la punct.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Clay pierduse meciul cu Jimmy Young ! ● O invitație la box ● De ce sînt neglijate procedeele de apărare ?

● **După unele comentarii** ale cîtorva apreciați specialiști ai pugilatului mondial, campionul lumii Cassius Clay, pierduse meciul cu Jimmy Young. În întîlnirea desfășurată la Landover (Maryland), Clay a fost dominat mai ales în reprizele 12, 13, 14 și 15. Celebrul ziarist de box Dick Young de la „COLUMN" a acordat la sfîrșitul întîlnirii 11 reprize lui Jimmy Young și 4 lui Clay. El a declarat că i s-a făcut o mare nedreptate lui Jimmy Young și că decizia îl favorizează net pe Clay. De asemenea comentatorul sportiv al agenției „U.P.I." a socotit că verdictul trebuia să-i revină lui Young cu un punctaj de 69—66. Cei trei oficiali însă l-au creditat pe Clay cu decizia la puncte (70—68, 70—65, 71—64), care fără să strălucească a rămas în posesia titlului de campion al lumii. Clay a declarat după întîlnire că nu s-a antrenat cum trebuie avînd și un surplus de greutate care l-a împiedicat să se deplaseze în stilul său. Adevărul este că Cassius Clay

Clay atacînd în meciul cu Young

este și foarte supărat. După cum scrie ziarul „Chigaco Times" într-un interviu, soția lui Clay, Belinda, a arătat că intenționează să divorțeze acuzîndu-l pe campion de infidelitate. Cassius Clay are 4 copii. Extrem de nervos după meciul susținut în compania lui Jimmy Young, Clay a declarat că... boxul este un sport periculos și că va interzice fiului său să devină „boxer profesionist". Marele campion însă a uitat de această declarație și și-a reluat a doua zi antrenamentele în vederea partidei oficiale pe care-o va susține în curînd la München în compania englezului Dunn.

● **Comisia municipală de box** din care fac parte vrednicii activiști sportivi Marin Nicolaie, ing. Petre Zaharia, Ing. Buradel, dr. Albulescu, prof. Căpățînă și alții are o frumoasă activitate. Pînă în prezent, în Capitală au fost organizate 30 de reuniuni. Alături de acești activiști, cu mult succes muncesc antrenorii D. Gheorghiu (Viitorul), M. Nicolau (Voința) și Vasile Mariuțan (Dinamo) antrenorul cu cele mai bune rezultate. Mîine dimineață de la ora 10 în sala Grivița Roșie vom putea urmări o nouă reuniune la sfîrșitul căreia vom cunoaște pe cei 11 campioni juniori-mici ai orașului București. Deci o invitație la box.

● **Întîlnire cu fostul campion al greilor Dumitru Ciobotaru,** care ne declară : „Boxerii noștri declină în general procedeele tehnice de apărare, primind multe lovituri, mai ales la figură. Antrenorul C. Nour trebuie să mai lucreze multă vreme cu Mircea Simon, al cărui blocaj este deficitar. Simon are calități deosebite și poate progresa. În acest moment el poate fi vulnerabil pentru un pugilist care lovește decisiv. Adversarul său din finala „Centurii de aur", cubanezul Milian, a operat mai mult în lupta de la semidistanță, lucru care l-a avantajat pe Simon".

● **După cum ne-au informat ziariștii** cubanezi care au fost prezenți la București cu ocazia „Centurii de aur", greii cubanezi Milian și Stevenson, campion olimpic și mondial, s-au întîlnit o singură dată în cariera lor. Stevenson a cîștigat la puncte cu o decizie de 4—1.

TENIS • TENIS

● Debut scontat în Cupa Davis 1976 ● Borg va ieși învingător în turneul celor „opt" de la Dallas ? ● Amănunte despre Circuitul Marele Premiu F.I.L.T.

● **Așadar, reprezentativa de tenis a țării noastre** și-a făcut debutul în Cupa Davis 1976, la Viena, pe terenurile de la Post Sport-Zentrum. A fost vorba de turul al treilea, în cadrul căruia a întîlnit echipa Austriei pe care a învins-o, așa cum se știe, la scorul de 4—1, desigur înscris în mai toate pronosticurile specialiștilor de la noi și de peste hotare. Ilie Năstase ne-a adus două victorii la simplu, am obținut punctul-cheie la dublu, prin același mare Năstase, secondat satisfăcător, în premieră, de Viorel Marcu, iar Dumitru Hărădău a obținut un punct suplimentar cîștigînd unul din meciurile de simplu, acela în care l-a întîlnit pe Peter Feigl (7—5, 4—6, 0—6, 8—6, 7—5). Promovînd în turul următor, echipa țării noastre urmează să întîlnească în deplasare formația Angliei. Antrenorul lotului național, Constantin Năstase (fratele mai mare al lui Ilie), va alinia în Anglia aceeași echipă sau va fi tentat să-l introducă în cursă pe Sotiriu, la simplu ? Va fi o mare dilemă. Oricum trebuie să fim curajoși și să... credem.

● **Cînd apar aceste rînduri, la Moody Coliseum** din Dallas (Mexic), locul desfășurării semifinalelor turneului final al celor opt, luminile abia s-au stins. Cine își va disputa finala ? Cine va cîștiga ? Cei mai mulți specialiști îl omit pe Borg, pronosticurile oscilînd între Vilas și Ramirez. De menționat că mexicanul este singurul dintre cei șapte care a obținut o victorie în fața lui Ashe în actuala ediție a circuitului W.C.T. S-a întîmplat la Caracas, în turneul care a precedat disputele de la Moody Coliseum. În ciuda acestor speculații, suedezul Borg a declarat ieri în prezența fidelului său antrenor, Lennart Bergelin, că este hotărît să facă imposibilul pentru a nu rata și pentru a treia oară titlul de campion al „Masters-ului" de la Dallas. Bergelin a intervenit, spunînd că Bjorn s-a pregătit minuțios pentru a-l învinge pe... Ashe. Mai trebuie subliniat că este pentru prima dată cînd în rîndurile celor opt nu se găsește nici un australian. Laver, după ce a încercat de cinci ori să cucerească titlul care-i lipsea din prodigiosul său palmares, anul acesta a capotat pe locul 41.

● **Turneul campionilor al Circuitului F.I.L.T.** se va desfășura anul acesta între 5—11 decembrie la Houston. Este pentru a doua oară cînd „Masters-ul" va fi găzduit în S.U.A. În cercurile autorizate se vorbește cu insistență că actuala ediție a Circuitului F.I.L.T. va prezenta multe elemente noi, odată cu schimbarea aspectelor organizatorice de bază. Așa cum am mai scris, Comercial Union Assurance nu va mai sprijini această importantă competiție-circuit. Printre firmele care și-au depus candidatura la succesiune se numără și Golgate-Palmolive, socotită că ar avea cele mai multe șanse de reușită.

● **Delphine Durr, mama campioanei François Durr,** celebră printre altele pentru priza „originală" pe care o are la lovitura de rever, a fost desemnată ca arbitru principal la actuala ediție a „Cupei Federației" (competiție feminină pe echipe) care se va desfășura în a doua decadă a lunii iulie la Philadelphia.

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, Constanța : „Din recordurile Cupei României la fotbal : ● „Cupa României", considerată a doua competiție fotbalistică din țara noastră, după campionat, și-a început existența în septembrie 1933. Deși privită la început cu neîncredere, în special de către marile cluburi, această întrecere cu caracter de masă și-a cîștigat pe parcurs o popularitate care a atins cote nebănuite. Numărul echipelor participante nu coboară astăzi sub cifra 3 000 ● *În prima finală* s-au întîlnit divizionarele A Ripensia Timișoara și „U" Cluj. Formația de pe Bega s-a impus cu autoritate cîștigînd cu 5—0, prin golurile marcate de Dobay (min. 18 și 20), Bindea (min. 41 și 85) și „Șubi" Schwartz (min. 48) ● *În decursul celor 37 de ediții* de pînă acum, mult invidiatul trofeu a revenit unui număr de 15 echipe din 11 orașe : Steaua București de 11 ori, Rapid București — 9, (6 ediții consecutiv), Dinamo București — 3, Ripensia Timișoara — 2, U.T. Arad — 2, C.F.R. Drobeta Tr. Severin, Metalul Reșița, Progresul Oradea, Arieșul Turda, Petrolul Ploiești, „U" Cluj-Napoca, Știința Timișoara, Progresul București, Chimia Rm. Vîlcea, Jiul Petroșani — cîte o dată ● *Doar patru echipe* au reușit să cucerească în același an și campionatul și cupa : Ripensia Timișoara (în ediția 1935—36), U.T.A. (1947/48), Steaua București (1951 și 1952) și Dinamo București (1963/64) ● *Pe lîngă recordul absolut* de a fi învins de 11 ori din 12 prezențe în finală, steliștii mai dețin o performanță greu de egalat : în cele zece meciuri susținute în edițiile 1965/66 și 1966/67, ei nu au primit nici un gol, marcînd 28 ● *Cea mai lungă ediție* a „Cupei României" a fost cea de-a 20-a (jubiliară), care a debutat în 1956 pentru ca finala să se dispute peste... doi ani, mai precis la 6 iulie 1958 (datorită revenirii la sezonul competițional toamnă-primăvară). În ciuda tuturor pronosticurilor, Știința Timișoara dispune — pe stadionul „23 August" — cu 1—0 de Progresul București. De remarcat că înainte cu numai zece zile, pe același teren, „bancarii" i-au surclasat pe timișoreni cu 7—0 ● *Cîteva rezultate, izolate, dar de mare senzație :* I.S.S. Hunedoara — Jiul Petroșani 2—0 (1949), Metalul Oradea — Locomotiva Tg. Mureș 2—1 (1952), C.I.L. Blaj — Petrolul Ploiești 1—0, Carpați Sinaia — „U" Cluj 3—1 (1964), Cimentul Medgidia — Politehnica Timișoara 3—1, A.S. Aiud — Universitatea Craiova 3—1 (1966) ● *Scorurile cele mai categorice* — începînd cu 16-mile de finală — cînd intră în scenă și formațiile din primul eșalon — au fost următoarele : 12—0 Steaua Buc.—C.I.L. Blaj (1963/64), 12—2 : Prahova Ploiești — S.G. Sibiu (1938/39) ; 11—0 : Phoenix Baia Mare—Tricolor Ploiești (1933/34), Petrolul Ploiești — Dinamo Brăila (1957/58) ; 10—0 Rapid Buc. — Laminorul Roman (1961/62)".

Bine venite datele dv. în legătură cu „Cupa". Vă mulțumesc.

G. HARALAMBIE, str. Matei Vasilescu nr. 12 A, Drobeta Tr. Severin : „În numele unui grup de simpatizanți ai sportului cu balonul rotund și microbiști ai echipei de fotbal Metalul Drobeta Tr. Severin ne-am adresat dv. cu gîndul că ne veți putea ajuta. Sportul severinean cu balonul rotund are o tradiție veche dar la ora actuală activitatea este nesatisfăcătoare, după părerea noastră.

Ne-am referi în primul rînd la faptul că la începutul anului fotbalistic ni s-a spus că s-au analizat posibilitățile fiecărei echipe de fotbal de pe raza orașului și s-au luat măsuri în vederea pregătirii jucătorilor, dar, la sfîrșitul fiecărei etape, plecăm de la terenul de sport cu dureri de cap, echipa noastră favorită mergînd tot mai slab. Ne gîndim, oare în acest oraș atît de frumos, cu o populație numeroasă, nu este posibil a se face ceva pentru înviorarea sportului cu balonul rotund ?

Urmare a lipsei de preocupare a antrenorilor apar tot mai multe aspecte ale indisciplinei pe teren. Exemplul cel mai recent este cel din meciul Metalul Drobeta Turnu-Severin — Minerul Rovinari, cînd spectatorii în loc să urmărească aspecte ale tehnicii fotbalistice au urmărit felul cum doi dintre coechipierii echipei lor favorite au încins o gală de box aprig disputată.

Sînt multe probleme de arătat, dar considerăm că publicarea unui rezumat din aceste rînduri îi va trezi la realitate pe acei ce se ocupă de activitatea fotbalistică pe plan local, și se vor lua măsuri astfel încît cei ce se ocupă de îndrumarea jucătorilor cît și fotbaliștii să devină un exemplu atît pe teren cît și în viața de fiecare zi. Și rezultatele nu se vor lăsa așteptate".

Poate așa înțeleg fotbaliștii din orașul dv. înviorarea sportului cu balonul rotund, devenind prin practicarea boxului, multilaterali. Dar cei ce îi antrenează și îi educă tot așa înțeleg ?

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Istorie-arheologie
FORTĂREAȚA ROMANĂ DE LA CURBURA CARPAȚILOR BUZOIENI
(Pagina a 5-a)

„Memoria genetică" a păsărilor
Orologii și calendare biologice
(Pagina a 4-a)

Să cunoaștem natura
36 DE NOI PLANTE PENTRU HRANA OMULUI
(Pagina a 4-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 971 SÎMBĂTĂ 15 MAI 1976 8 PAGINI 1,50 lei

ORIGINEA ȘI EVOLUȚIA VIEȚII

● Problema originii vieții, o problemă fizico-chimică ● Nori de substanțe organice în spațiul cosmic. ● Proteine + acizi nucleici = viață. ● Oceanul, singurul leagăn al vieții ?... ● Sistemul informațional al materiei vii. ● Formațiuni sferoidale realizate în laborator.

Materia în procesul ei firesc de evoluție trece prin cele mai imprevizibile forme de manifestare, urmînd traiectul ei „clasic", de la simplu la complex. Ea marchează astfel puncte nodale pe scara evoluției universale care se situează în spațiu și timp. Printre aceste răscruci primordiale care au loc în curgerea infinită a materiei, apariția și apoi evoluția vieții pînă la nivelul de constiință a omului, sînt puncte cardinale pentru întreaga cunoaștere contemporană, pentru educarea și formarea omului nou în spiritul concepției științifice materialist-dialectice. În zilele noastre științele naturii se caracterizează tocmai printr-o largă ofensivă în procesul de explicare a tuturor fenomenelor legate direct de aceste procese fundamentale. Aici, concertează chimia și fizica, biologia și genetica, ale căror tehnici au ajuns să influențeze puternic dezvoltarea informațiilor noastre privind materia vie din materie nevie și evoluția ei ulterioară din ce în ce mai complicată. Revista noastră, începînd cu acest număr, lansează alături de „Evoluția Universului" (vezi numărul trecut) alt ciclu pe tema „Originea și evoluția vieții". Se are în vedere dezbaterea largă a unor probleme de interes pentru cititorii „Magazinului" cum ar fi „Treptele evoluției vieții pe Pămînt", „Mecanismele evoluției", „Ritmurile istorice ale vieții pe Pămînt", „Originea omului în lumina științelor contemporane" „Mecanismele evoluției și adaptării umane", „Viitorul omenirii a început ieri" ș.a. Pentru ca dezbaterea să se structureze și mai bine și să se constituie într-un dialog fructuos, rugăm cititorii să ne comunice și alte întrebări care-i preocupă în această sferă a cunoașterii.

În pagina a 3-a :

VIAȚA, UNUL DIN MARILE SALTURI CALITATIVE ALE EVOLUȚIEI MATERIEI

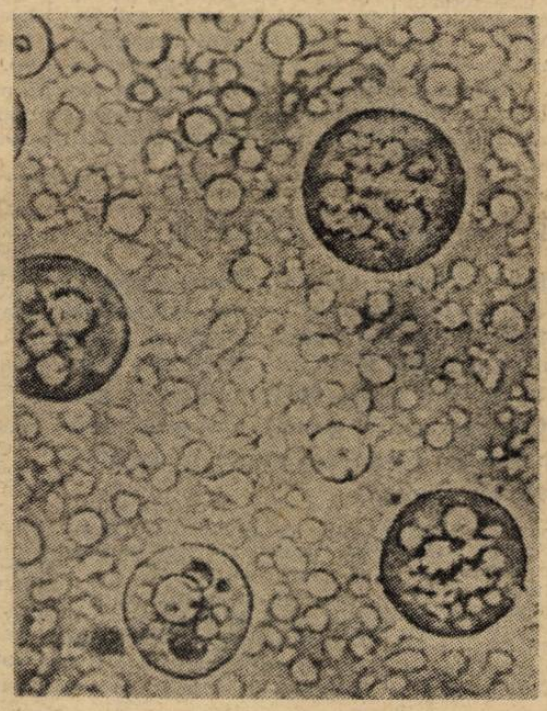
Descifrînd procesele cerebrale

Intuiția, un supercalculator ?

● Mecanismul intuiției sub ochiul experimentatorului ● Rațiune plus intuiție ● Cum lucrează creierul în „atelierul" său

Într-o vreme, destule minți luminate s-au exprimat negativ față de intuiție, fie că i-au negat numai valoarea în procesul cunoașterii. Totuși, creierul omenesc, acest miraculos computer complex, imitabil de către cibernetică, însă imposibil poate de repetat artificial, dispune nu numai de o operațiune superioară a gîndirii logice, a raționamentului, a deducției, într-un cuvînt, a cunoașterii discursive, cum se mai numește ea, ci și de un — să-i zicem — „atelier" unde, printre alte operații se efectuează și aceea a cunoașterii directe, prin intuiție. Dacă numeroși filosofi, începînd cu grecii antici (de la eleații Parmenide și Zenon, pînă la Platon) și apoi, spre timpurile moder-

(Continuare în pagina a 6-a)



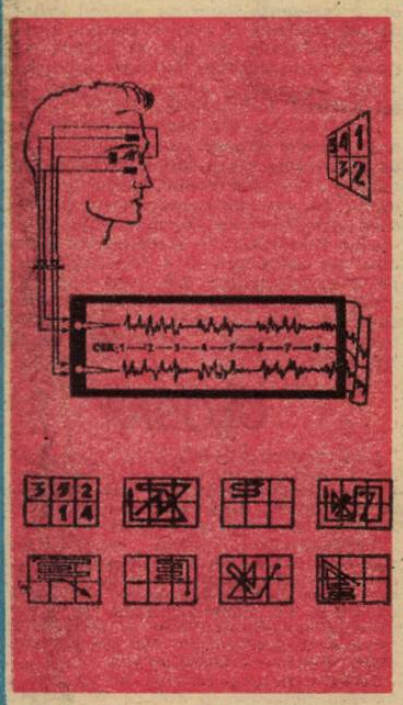
Apariția vieții pe Pămînt s-a petrecut acum cîteva miliarde de ani și constituie unul din punctele nodale ale evoluției materiei în Univers. În fotografie, cel mai simplu model al ființelor primitive, denumit coacervat.

„UNIVERS XX"

În pregătirea Congresului educației politice și culturii socialiste, chiar în aceste zile se desfășoară la Sibiu, în cadrul clubului „Univers XX" de pe lîngă Casa de cultură a sindicatelor, o sesiune de comunicări științifice pe tema : „Viața în Univers".

Avînd în vedere legătura permanentă cu cititorii săi, revista noastră va relata în numărul următor dezbaterile la care vor participa o serie de reputați oameni de știință, între care acad. **Eugen Pora,** acad. **Eugen Macovschi,** dr. docent **Victor Săhleanu,** directorul Centrului de Antropologie din cadrul Institutului „Victor Babeș" București, conf. dr. **Wiliam Marin** din Timișoara, dr. **Cantemir Rișcuță,** din București, prof. **Gh. Buțiu,** directorul Casei de cultură a sindicatelor Sibiu ș.a.

Din tematica bogată a sesiunii consemnăm : „Viața în Univers", „Antropogeneza – fenomen unic", „Animalul și spațiul", „Sintem prima civilizație a Terrei ?", „Dinastiile mitice din antichitate și știința contemporană", „Aspecte filozofice și științifice în problema naturii și originii materiei vii".



Înregistrarea poligramei și diferitele itinerarii ale privirii pentru reașezarea propusă a celor cinci cifre.

CLIMA ÎN DOSARELE ȘTIINȚEI

● Cum se explică capriciile vremii ● Va putea omul să stăpînească clima ? ● Ipoteze și certitudini ● Prognoza probabilă va deveni mai sigură ?

— Se pare că „performanțele" meteorologice au stimulat întotdeauna curiozitatea. Revista noastră a publicat recent o întreagă listă de recorduri de căldură, frig, ploi... Întrebarea noastră este dacă urmărindu-se în timp și pe glob toate aceste capricii ale vremii se poate trage o concluzie privind schimbarea sau nu a climei terestre ?

— Înainte de a vorbi de schimbări climatice, — ne spune dr. NICOLAE BUȘLEGA — consider necesar să precizăm ce înțelegem prin noțiunea de climă, în legătură cu care au apărut și continuă să apară păreri destul de eronate. După definiția dată în 1966 de Organizația Meteorologică Mondială, „clima constituie ansamblul fluctuant al condițiilor atmosferice, caracterizat prin stările și evoluțiile timpului într-un domeniu spațial determinat". Pentru cunoașterea acestor condiții atmosferice este nevoie de observații îndelungate asupra principalilor para-

(Continuare în pagina a 2-a)

IPOTEZE
LA ÎNCEPUT AU FOST ALGELE?
(Pagina a 3-a)

Portretul robot al galaxiei noastre
(Paginile 4—5)

Newton în dificultate?
(Paginile 4—5)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

● **Dr. C. VELICAN**
de la Institutul de medicină internă „N. Gh. Lupu".

● **Ing. dr. ION CORNEA**
șeful laboratorului de seismologie din cadrul Institutului de geologie și geofizică din București.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

INTER-RELAȚIA COLESTEROL-ATEROSCLEROZĂ

D. Vasilescu, Botoșani : **V-aș ruga să ne spuneți care este stadiul actual al cunoștințelor privind inter-relația colesterol-ateroscleroză ?**

Dr. C. VELICAN : Cu mai bine de un secol în urmă s-au putut detecta atît microscopic cît și biochimic, mari cantități de colesterol în leziunile de ateroscleroză. Virchow, încă din 1856, a susținut că ele ar rezulta din depunerea lipidelor sanguine în peretele arterial. În 1913, Anitschkov, dînd iepurilor o dietă bogată în colesterol, a reușit să producă acumulări lipidice în peretele aortei pe care le-a considerat similare celor din ateroscleroza umană. Demonstrarea ulterioară, pe baza unor studii epidemiologice pe grupe mari de populație, că subiecții cu concentrații peste normal ale colesterolului sanguin fac mai frecvent infarct de miocard în comparație cu subiecți de vîrstă similară normocolesterolemici, a sugerat și mai evident o relație cauză — efect între colesterol și ateroscleroză. Concomitent însă, au apărut lucrări care demonstrează că așa-zisa ateroscleroză experimentală a iepurelui nu are nimic comun cu boala umană, că fac infarct de miocard mulți subiecți cu valori normale ale colesterolului sanguin, că există leziuni spontane, bogate în colesterol, în arterele unor păsări și mamifere care se hrănesc numai cu fructe, cu semințe, sau cu pește bogat în grăsimi nesaturate (recomandate la om în tratamentul bolii pentru efectul lor antiaterogen). Ar mai fi de menționat că Friedman și alți savanți de renume mondial au detectat o frecvență particulară a infarctului de miocard la indivizi cu un anumit tip de comportare, fără să existe și o relație cu valorile colesterolului sanguin. Spațiul nu îmi permite să prezint pe larg discuțiile existente în literatura de specialitate privind rolul aterogen al colesterolului ; acest rol ce pare astăzi mult mai greu de susținut în comparație cu ceea ce se credea cu 2—3 decenii în urmă. Aceasta a permis, de exemplu, unei recente reuniuni științifice ținute la New York și publicate în numărul din martie 1974 al revistei „Medical Clininc of North America", să nege categoric existența unei inter-relații cauză-efect între colesterol și ateroscleroză. Neavînd o experiență personală în acest domeniu, mă limitez a lua poziție atît împotriva dogmaticilor care reduc în mod simplist toată problema complexă a aterosclerozei la ingerarea unor cantități mai mari de colesterol, cît și împotriva celor care neagă colesterolului un rol important în manifestarea clinică a bolii, punînd uneori în mod nejustificat sub semnul întrebării rezultatele acumulate în cursul a peste 5 decenii de cercetări serioase, demne de toată admirația. Poziția cea mai logică de admis astăzi este aceea care susține că alterări metabolice interesînd anumite clase de lipoproteine, reflectate printre altele și prin creșterea valorilor colesterolului din sînge, constituie unul dintre principalii factori de agravare a evoluției leziunilor de ateroscleroză, acționînd prin exces de acumulare lipidică și mai ales prin potențarea caracterului trombozant al acestor leziuni.

ANTIDOT DIN VENINUL CIUPERCILOR?

Petru Iacoban, Timișoara : **Se pare că o ciupercă otrăvitoare a canalizat pe un drum nou cercetările oamenilor de știință preocupați de combaterea cancerului.**

Recent oamenii de știință de la Institutul Max Planck pentru cercetări medicale din Heidelberg au descoperit că veninul ciupercii verzi blochează sistemul chimic de informare al celulelor hepatice provocînd astfel necroza acestui organ de importanță vitală. O singură ciupercă verde de mărime obișnuită poate provoca moartea a trei persoane, iar un singur cristal din toxina sub formă pură — alfa-emanitină — conținută de ciupercă poate ucide o persoană. Studiile cercetătorilor din Heidelberg (subliniază revista „Prisma") își propun găsirea unei substanțe susceptibile să contracareze efectul otrăvirii și, paralel cu aceasta, descifrarea posibilității utilizării dirijate a toxinei împotriva celulelor canceroase.

Heinz Faulstich, folosind în experiențele sale o variantă chimică a amanitinei, amanulina, a reușit să distrugă celule tumorale în eprubetă, fără a ataca materialul celular sănătos. Se deschide astfel o perspectivă promițătoare în combaterea biochimică a cancerului.

ALPII ȘI CUTREMURELE

Nordul Peninsulei Italice a fost afectat de puternice cutremure, ale căror consecințe sînt relatate în presă. Valul de seisme a fost resimțit în Austria, R.D.G. și R.F.G. cu o intensitate de 6—7 grade, în Iugoslavia (5 grade) și Cehoslovacia (4 grade). Mai mulți cititori ne solicită unele amănunte în legătură cu aceste fenomene.

Ing. dr. **ION CORNEA :** „Fenomenul a fost inregistrat și de stațiile seismologice românești, impulsul fiind destul de puternic. Datele transmise de stațiile noastre, care fac parte dintr-o rețea seismologică internațională, sînt folosite de altfel la determinarea parametrilor cutremurului din Italia. În legătură cu acest seism pot să adaug că el face parte din categoria celor așa-zis „normale", focarul său fiind în crustă, adică la o adîncime mică, de circa 25 km.

Cît privește explicația rezonanței atît de ample a seismelor din Italia se cuvine să observăm că toată activitatea seismică de pe continentul nostru este legată de orogenul alpin. Desigur, unde de șoc de intensitatea celor recente în zona Alpilor nu pot să nu fie resimțite în zona carpatică, dar și în altele de pe continent. Aici trebuie să facem cîteva precizări. Majoritatea cutremurelor de pămînt sînt localizate în două mari centuri. Este vorba de așa-zisa „centură de foc" circumpacifică și de cea alpină. Centura alpină începe de la vest de Gibraltar și afectează tot orogenul de vîrstă alpină.

O serie de cutremure, cu o intensitate de 9 grade, s-au petrecut, printr-o simplă coincidență, acum cîteva zile și în Peninsula Asia Mică, în zona Mării Egee și Mării Marmara. Cutremurele respective sînt legate de orogenul alpin, zona respectivă fiind în contactul dintre două plăci litosferice : cea eurasiatică și cea africană, unde — după cîte se știe — forțele care modifică suprafața planetei noastre se manifestă activ, prin mișcări și deformări observabile și măsurabile.

Cauzele tuturor acestor fenomene pot fi multiple. Pentru cunoașterea lor exactă sînt necesare studii îndelungi. Pot spune însă că zona Sicilia, coasta Mediteranei, Marea Marmara se află la frontiera între două plăci, în care apariția cutremurelor este foarte frecventă, spre deosebire de zona Alpilor, unde seismele sînt relativ mai rare.

CLIMA ÎN DOSARELE ȘTIINȚEI

(Urmare din pagina 1)

metri ce definesc vremea : presiune, temperatură, umiditate etc., pe baza cărora se fac prelucrări statistice. A identifica clima cu aspectul vremii la un moment dat — sau într-un interval scurt de timp, o lună, un an — e o gravă eroare. Faptul că o anumită lună a anului se deosebește chiar foarte mult de cum a fost în alt an, sau că o iarnă se abate de la normal, nu este o dovadă în sensul schimbării caracteristicilor climatice, ci reprezintă numai fluctuații în raport cu elementele fundamentale, reflectate de mediile climatologice, datorate în mod esențial condițiilor de circulație de la un moment dat. Este drept că uneori asemenea „datări" pot fi foarte spectaculoase. Se pot da multe exemple, cum ar fi ninsoarea din 1965, căzută la Sanaa, capitala Yemenului, așadar într-o regiune tropicală. Sau ploile torențiale căzute pe zone largi în Sahara la 25 ianuarie 1966 etc. Cînd vorbim cu adevărat despre modificarea climei, trebuie să avem în vedere perioade lungi. În decursul cărora apar modificări ale factorilor principali care generează clima : radiația solară, circulația aerului, caracteristicile suprafeței terestre, compoziția aerului.

În acest sens, B. J. Masen, directorul Centrului de meteorologie din Anglia, avertizează împotriva a ceea ce denumește a fi „alarmă falsă", declanșată de unii cercetători, fie că susțin răcirea substanțială, fie dimpotrivă. Este, cred, interesant de observat că atunci cînd într-un anumit loc de pe glob apare o anomalie bine marcată, cum ar fi cantități mari de precipitații, într-o altă regiune se produce secetă, astfel că pe întreaga emisferă, cele două anomalii se compensează.

— Credeți, așa cum s-a afirmat chiar de către unii specialiști, că previziunea meteorologică pe lungă durată va fi în continuare și încă multă vreme foarte nesigură ? Cu alte cuvinte, posibilitatea de a prevedea timpul cu exactitate rămîne deocamdată doar... un mit ?

— În dezvoltarea meteorologiei actuale există o dublă tendință : pe de o parte, mărirea gradului de precizie a prognozelor, iar pe de altă parte, prelungirea intervalelor pentru care se elaborează ele. În acest scop se folosesc modele de calcul din ce în ce mai perfecționate, care includ o gamă largă de parametri atmosferici și operează asupra unui volum foarte mare de date de observație, atît de la nivelul suprafeței terestre cît și din altitudine. Or, folosirea unor tehnici moderne de prelucrare automată a datelor, cu ajutorul computerelor, ca și a unei aparaturi perfecționate de prelevare a informațiilor inițiale — rachete, sateliți, radare meteorologice — deschid posibilități nebănuite în trecut în ceea ce privește prognoza timpului.

— Și totuși... apar erori.

— Dificultățile rămîn mari mai cu seamă în cazul prognozelor de la 1 la 3 săptămîni. Prognozele pînă la o săptămînă se sprijină în mod esențial pe folosirea unor modele atmosferice de factură dinamică, ce descriu procese legate strîns de situația atmosferică inițială (cunoscută din datele de observație). Prognozele pe durată îndelungată (o lună, un anotimp) fac apel în principal la prelucrări de factură statistică, prin care se pun în valoare datele de observație acumulate în arhive. Prognozele intermediare combină ambele metode, fapt ce creează însă o serie de dificultăți. În ciuda faptului că se pun în lucru modele de calcul complexe, cu volum mare de prelucrări, prognozele pe lungă durată (peste o săptămînă) conțin slăbiciuni, mai ales în cazul structurilor sinoptice în care apar procese ale circulației atmosferice generale cu evoluții deosebite. Calitatea lor depășește totuși 66%, dar formularea elementelor meteorologice urmărește surprinderea aspectelor generale, lăsînd la o parte amănuntele. Printr-o mai bună cunoaștere a atmosferei, un volum mai mare de date inițiale, ca și prin punerea la punct a unor modele de calcul mai perfecționate, se vor înregistra succese și în acest domeniu, chiar dacă nu se poate conta încă pe prognoze exacte.

— Omul a tins mereu să poată stăpîni clima. Fără îndoială, noi dăm acestei expresii înțelesul de cunoaștere. Și răspunsul îl bănuim afirmativ. Dar dacă ne referim la posibilitatea de influențare a climei ? Și în acest domeniu, încercările nu au lipsit... dar e vorba într-adevăr de influențare a climei ?

— Din definiția climei și a factorilor săi genetici, se desprinde posibilitatea ca omul să o influențeze într-o măsură oarecare, fie conștient, fie inconștient. Astfel, modificările operate asupra mediului geografic, prin împăduriri, desecări, baraje hidrotehnice etc. exercită înrîuriri particulare. Deci, se rezumă la modificări de factură microclimatică. Nu sînt în măsură să influențeze condițiile climatice la scară mare, modificînd circulația generală a atmosferei. Pentru aceasta, intră în joc cantități imense de energie. Sînt însă în studiu diferite proiecte privind modificarea circulației unor curenți marini, și prin aceasta, circulația atmosferică, topirea unor ghețuri etc. Problemele sînt foarte grele, fiindcă se cer studiate toate consecințele posibile privind echilibrul climatic și microclimatic ca și implicațiile, uneori greu de evaluat, deoarece se referă la echilibrul ecologic.

CATINCA MUSCAN

AGENDĂ

● **Sub egida Consiliului municipal din Pitești al Frontului Unității Socialiste**, se organizează săptămînal întîlniri ale brigăzilor științifice cu tinerii muncitori. Asemenea manifestări au avut loc la Combinatul de articole tehnice din cauciuc, Întreprinderea textilă și Întreprinderea de autoturisme, unde medici, juriști, biologi, alți specialiști, au explicat probleme legate de fenomenul religios, apariția vieții pe Pămînt etc ● **Sub egida Academiei de științe sociale și politice și a Muzeului de istorie a Republicii Socialiste România** se desfășoară un ciclu de simpozioane pe tema „Descoperiri arheologice remarcabile pe teritoriul României între 1965—1975" ● **Un studiu de ergonomie medicală** făcut de cercetători de la institutele de igienă și sănătate publică și de medicină internă „N. Lupu" în industrii cu proces tehnologic automat a avut ca rezultat stabilirea, pe baze științifice, a succesiunilor necesare între timpul de lucru și pauze, precum și a duratei acestora ● **În cele 15 centre sericicole din țară** se produc în acest an 20 milioane de duzi necesari dezvoltării producției sericicole. ● **La Institutul de cercetări pentru valorificarea legumelor și fructelor** au fost elaborate rețetele și tehnologiile de fabricație ale unor noi sortimente de preparate dietetice — sosuri, mîncăruri gătite și compoturi vitaminizate ● **O serie de studii** efectuate de prof. dr. Octavian Berlogea, conf. univ. dr. Nicolae Sirjiță, dr. H.B. Popescu, dr. Aglae Georgescu scot în evidență rolul muncii ca factor terapeutic. ● **Pe fațadele unor imobile din capitală** în care a locuit Eminescu vor fi așezate luna aceasta plăci memoriale ● **Pădurea Cocorăștii-Mislii** (Prahova) a fost salvată de la o eventuală distrugere de către un grup de școlari din Goruna aflați în excursie, care au observat și au stins un început de incendiu ● **Cei mai buni din cei 150 000** de participanți la olimpiadele școlare naționale de matematică, fizică, biologie, chimie, filozofie vor reprezenta țara la olimpiadele școlare internaționale care vor avea loc în luna iulie în Austria, R.D.G. și Ungaria.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Acad. prof. dr. docent CRISTEA MATEESCU vă recomandă :

Lacuri de acumulare

de dr. ing. V. CHIRIAC, dr. ing. A. FILOTTI, dr. ing. I. TEODORESCU

Volumul apărut la Editura „Ceres", începe cu un succint istoric al lacurilor de acumulare reușind să releve strădaniile de milenii ale omenirii pentru stăpînirea apelor. Prima parte a volumului este dedicată caracterizării lacurilor de acumulare, prezentînd pe rînd funcțiunile acestora iar apoi parametrii de caracterizare cantitativă și calitativă a lor. Partea a doua analizează aspecte specifice ale lacurilor de acumulare. Se expun unele probleme distincte cum sînt cele ale acțiunii vîntului asupra lacurilor de acumulare, ale aluvionării lor, ale amenajării cuvetei, ale transformării malurilor și ale acțiunii lacurilor asupra scoarței terestre. Partea a treia a volumului se ocupă de încadrarea lacurilor de acumulare în schemele de amenajare în scopuri multiple. Trecînd la aceasta, se expune modul în care lacurile, studiate anterior ca entități aparte, se încadrează în sisteme mai ample, cu multiple legături între ele. Se arată influența lacurilor asupra proceselor de gospodărire a apelor pentru satisfacerea folosințelor de apă și pentru combaterea inundațiilor, asupra modificărilor albiei din aval și asupra calității apelor în bazinul hidrografic.

Problematica de care se ocupă autorii este tratată pentru prima oară în întreaga ei complexitate într-o lucrare din literatura tehnică română. Volumul umple astfel un gol important într-o perioadă în care amplificarea considerabilă a volumului lucrărilor de gospodărire a apelor care se realizează și a funcțiilor lor, impune specialiștilor din țara noastră un efort însemnat în vederea găsirii unor soluții ingenioase care să satisfacă în mod optim ansamblul cerințelor economiei naționale.

GLOSAR

GRAVIMETRIE : disciplină consacrată studierii cîmpului gravitațional terestru (cîmpul de forță creat de atracția exercitată de Pămînt), precum și utilizării acestui cîmp în geodezie, geofizică și astronomie.

SONICITATE : știință relativ recentă, avînd ca obiect tehnica transmiterii energiei mecanice prin vibrații și prin unde elastice în masele lichide sau solide ; aplicată în sondajele de mare adîncime, ca și în construcția navelor maritime și aeriene, sonicitatea a fost creată în 1916 de savantul român George Constantinescu.

TABÙ : termen religios de origine melanesiană (introdus în Europa de exploratorul J. Cook), însemnînd interdicție absolută cu caracter sacru, impusă în societățile primitive de către căpeteniile triburilor și șamani (vrăjitori) asupra unor manifestări umane (comportament, limbaj, activități și relații sociale) fie sub pretextul sfințeniei, fie sub al impurității ; violarea tabuurilor e pedepsită uneori cu moartea.

Originea și evoluția vieții

VIAȚA — UNUL DIN MARILE SALTURI CALITATIVE ALE EVOLUȚIEI MATERIEI

— Ce înseamnă de fapt apariția materiei vii ?

— Apariția vieții — ne spune dr. docent VICTOR SĂHLEANU — este unul dintre salturile calitative cele mai importante în evoluția materiei. După cum știm aceste situații nodale încearcă să fie exploatate de idealism și fideism. Dacă știința de azi nu poate încă sintetiza în laborator materia vie, ea știe însă să formuleze problema originii vieții ca o problemă referitoare la lumea materială, mai exact ca o problemă fizico-chimică.

— Care au fost principalele teorii, imaginate în cursul timpurilor, privind apariția vieții pe Pămînt ?

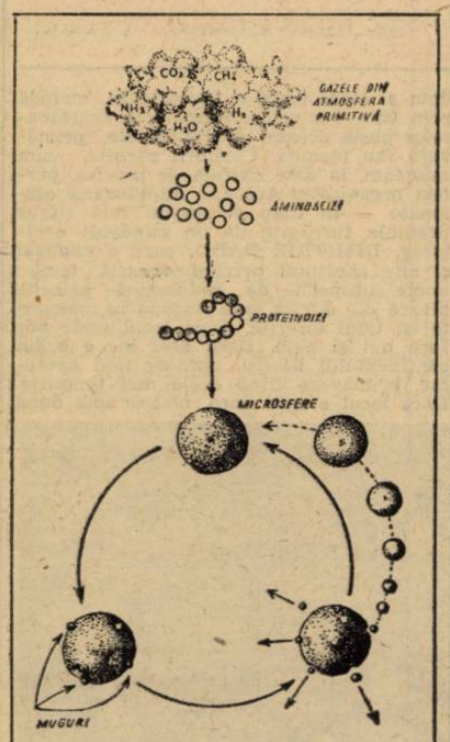
— O primă teorie, după care viața este tot atît de veche ca și Universul, este greu de susținut cu argumente științifice, deoarece viața cere anumite condiții fizice și chimice (apă lichidă, temperatură între anumite limite și... în orice caz, alcătuiri moleculare complexe) care nu sînt realizate pretutindeni în Univers și în orice etapă de evoluție a sistemelor stelare. Ca să fim și mai pe înțeles, putem spune că viața este imposibilă pe stelele fierbinți sau pe corpuri cerești aflate la temperaturi foarte scăzute.

— Deci, această teorie cade.

— Există însă o altă teorie care susține că viața a apărut undeva în Univers în condiții cu totul excepționale de unde s-a răspîndit însămînțînd diferite planete printre care și Pămîntul. Este așa-numita teorie a panspermiei cosmice. Germenii de viață ar putea eventual călători împinși de presiunea luminii. Dar condițiile fizice din spațiul cosmic sînt distrugătoare pentru materia vie ; singura modalitate de transport interplanetar sau intergalactic al vieții ar fi navele cosmice speciale, ceea ce presupune un grad foarte înalt de civilizație atins de viața extraterestră.

— Așa după cum știm, nici această teorie nu a putut fi admisă. Știința a contracarat-o prin argumente de necontestat. Care sînt acestea ?

— Mai întîi trebuie să ținem seama că materia vie are o compoziție și o structură foarte complexe, mult diferite de cele ale materie nevii de care se ocupă geologia. De asemenea, materia vie se prezintă sub formă organizată (virusuri și celule) și astăzi apare întotdeauna prin filiațiune complexă din organizări vii preexistente. Iată de ce, știința admite azi că viața terestră este rezultatul evoluției cosmice a materiei, în condițiile specifice Pămîntului nostru. Această evoluție, în condiții diferite, ajunge la trepte mai mult sau mai puțin înalte. Astfel, în spațiul cosmic s-au observat nori de substanțe organice relativ simple ; dar combinațiile organice ale carbonului sînt de fapt premisa apariției materiei vii. Pe Pămînt, acum 3—4 miliarde de ani, existau condiții propice pentru ca materia organică să evolueze spre forme complexe care alcătuiesc substratul substanțial al vieții. Pînă în prezent, în laborator s-au putut obține deja „cărămizile" constitutive pentru cele două categorii de substanțe caracteristice vieții.



Aceasta este schema apariției vieții, întocmită de savantul american S.W. Fox. Conform ei, gazele atmosferei primitive (hidrogen, vapori de apă, metan, amoniac) se transformă în aminoacizi, sub influența razelor ultraviolete sau a descărcărilor electrice. În continuarea procesului, aminoacizii se asamblează în proteinoizi, care, la rîndul lor, dau naștere la microsfere. Și încă o precizare. În fiecare nouă etapă, intervin mecanisme de autoreglare, care sînt specifice sistemelor vii.

— Care sînt acestea ?

— Proteinele și acizii nucleici.

— Așadar, nu este nevoie, să ne imaginăm... importul vieții pe Pămînt din alte corpuri cerești ?

— Nu. Însă procesul apariției vieții a fost lent și progresiv ; el nu a însemnat o aranjare bruscă a miilor de atomi într-un edificiu complex, ci sinteza treptată a unor molecule din ce în ce mai complexe și asocierea lor în formațiuni organizate. De aceea, procesul nu poate fi etichetat ca o „generație spontanee".

— Care sînt ultimele achiziții științifice în acest domeniu ?

— Apariția vieții pe Pămînt a cerut materiei să rezolve cîteva probleme de esență ; am în vedere sinteza organică complexă a unor molecule asimetrice (fenomen reproductibil în laborator), sinteza proteinelor și a acizilor nucleici și înglobarea lor într-o biostructură cu însușiri supramoleculare.

— Ce alte probleme au mai fost „rezolvate" de către materie ?

— Apariția unor formațiuni structurale, al căror interior să facă schimb de substanțe și de energie cu ambianța lor lichidă. Asemenea formațiuni au fost numite coacervate de către academicianul sovietic A. Oparin.

— Conform acestei teorii, viața a apărut în oceanul primar. Recent, însă, au fost emise și alte teorii. Despre ce este vorba ?

— Savantul american S.W. Fox a realizat formațiuni sferoidale, punînd în contact cu apa proteinoizi sintetizați în mediu uscat și fierbinte. Dacă în ipoteza lui Oparin coacervatele puteau să apară numai în Ocean, în ipoteza lui S.W. Fox se sugerează că la sinteza materiei au putut contribui vulcanii.

— Ce alte condiții conduc la apariția vieții ?

— Integrarea proteinelor și acizilor nucleici într-un sistem informațional din care ar rezulta faimosul cod genetic. În această privință există lucrări foarte amănunțite ale biochimistului german M. Eigen, laureat al Premiului Nobel. În sfîrșit, trebuie realizat un sistem termodinamic ireversibil în care să aibă loc procese de organizare și structurare dinamică despre care cercetările recente ale biofizicianului belgian I. Prigogine aduc contribuții importante. Asupra acestor două probleme va fi cazul să revenim, cîndva.

— Ce semnificație are apariția vieții pentru evoluția materiei în Univers ?

— Apariția vieții a dat un avînt extraordinar proceselor de evoluție ale materiei. Treapta biologică de organizare a pus în acțiune principii și mecanisme evolutive noi (despre care vom vorbi într-un articol viitor) și care au făcut posibilă apariția psihismului și, în cele din urmă, a ființei umane (alt punct nodal al evoluției materiei în Univers și altă problemă în care se înfruntă pozițiile materialiste și cele idealiste).

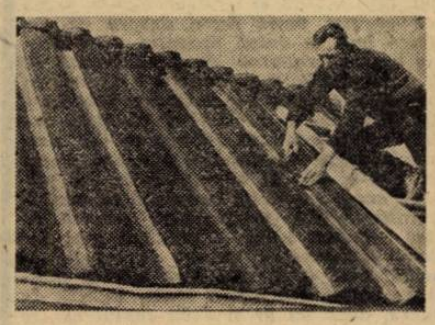
ION VĂDUVA-POENARU

Diagnostic cibernetic

Cercetătorii sovietici au pus la punct un complex cibernetic de diagnosticare automată a cancerului. El este compus dintr-un microscop de televiziune care mărește structura celulară a țesutului de zeci de mii de ori. Camera de televiziune transformă imaginea într-un semnal video care este transmis aparatului logic de prelucrare unde se face măsurarea parametrilor geometrici ai imaginii. O mașină electronică de calcul prelucrează datele iar pe ecranul de televiziune apar celulele mult mărite, distingîndu-se clar nucleul, protoplasma și învelișul, iar caracteristicile acestora permit să se stabilească în ce măsură organismul este înclinat sau nu spre îmbolnăvire.

Acoperiș de cauciuc

Un muncitor din Alfstedt (R.F.G.) a avut ingenioasa idee de a folosi anvelopele uzate de automobil ca material pentru acoperirea clădirilor (în imagine). *An-*



velopele sînt supuse în prealabil unui proces tehnologic de derulare, considerat invenție, după care benzile de cauciuc sînt fixate pe acoperiș cu ajutorul unor cuie din oțel inoxidabil.

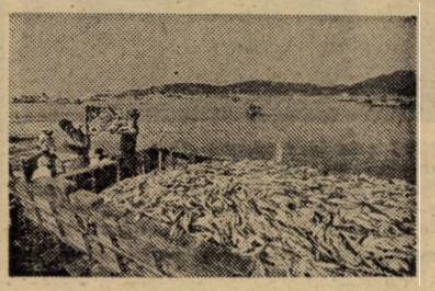
Frigider... solar!

Alimentele pot fi ținute la rece în bătaia razelor fierbinți ale soarelui cu ajutorul frigiderului din imagine realizat

de specialiștii sovietici. Frigiderul este dotat cu o instalație care transformă energia solară în energie electrică necesară funcționării sale normale.

Un inventar al... peștilor de pe glob?

A cunoaște cu cît mai multă precizie care sînt resursele de pește ale mărilor și lacurilor de pe glob constituie primul pas spre o gospodărire rațională a acestei importante rezerve de hrană. Pescuitul irațional — și aici se încadrează pescuirea puietului piscicol — a condus în multe regiuni, altădată celebre prin bogăția lor, la secătuire. Necunoașterea unor date importante privind migrația,



de pildă, locurile și timpul de depunere a icrelor etc. a diminuat pe de o parte „depozitele" de pește, pe de alta, aprovizionarea piețelor de consum. Iată motivul pentru care în Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare s-au pus la punct o serie de proiecte cu participarea a peste 1 000 de experți O.N.U. și cu cei aparținînd statelor direct interesate. Printre acțiuni se numără și lansarea a peste 100 de vase de pescuit, cu care se încearcă o evaluare a resurselor în pește ca și formarea de personal calificat în tehnicile moderne de pescuit, în prelucrarea și comercializarea peștilor. Rezultatele ? Iată o ilustrare la încărcarea pentru consum, în Brazilia.

IPOTEZE

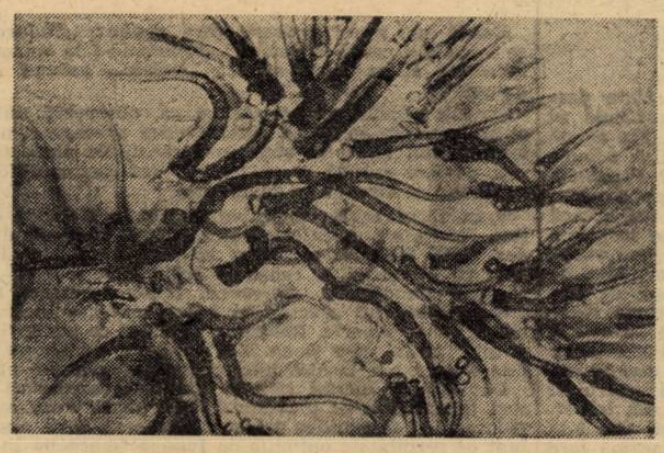
La început au fost algele?

Asupra destinului protocelulelor, ce au apărut în substanța biologică primordială din lacuri, mări, oceane s-au emis, de asemenea teorii diferite. Unii au afirmat că, evoluînd, ar fi dat naștere unor celule animale, deci primelor protozoare. Alții au atras atenția că toate celulele animale cunoscute sînt de tipul eucariot, adică au nucleu, mitocondri și diverse alte elemente, ceea ce nu pledează deloc în favoarea originii lor primitive. Celulele bacteriilor și ale algelor albastre sînt, dimpotrivă, de tipul procariot, mult mai simplu alcătuit (fără nucleu, fără mitocondri) ceea ce îl face relativ primitiv, în orice caz mult mai primitiv decît tipul celulelor animale. Sedimentele vegetale cele mai vechi, un fel de gazon clorofilian primordial, din Precambrian, staționicit pe fundul mărilor, lagunelor, lacurilor, era format din resturi de alge albastre și, fără îndoială, bacterii. Algele și bacteriile gazonului primordial erau procariote, în vreme ce restul lumii vii, regnul vegetal și cel animal, este format din eucariote. Deci, evoluția a impus apariția celulelor de tip eucariot. Asupra apariției acestui tip au fost elaborate două ipoteze.

Ipoteza simbiotică, dezvoltată cu precădere de L. Margulis, susține că din acea „supă biologică primordială" au apărut, în același timp cu procariotele (bacterii și alge albastre), preeucariotele, celule cu nucleu, dar fără mitocondri. Cea non simbiotică, susținută de biofizicianul englez Cavalier-Smith ,arată că unele celule ale algelor albastre ale gazonului primordial s-au transformat în celule animale. O altă ipoteză ,non simbiotică originală este expusă în revista „Science et Avenir", de prof. Marius Chadefaud, de la „Université Pierre et Marie Curie" din Paris. El pornește de la faptul că este foarte probabilă o înrudire între algele roșii, care sînt eucariote și algele albastre, ce nu sînt decît procariote, înrudire atestată de pigmenții celor două clase, clorofila, prezentă și la unele și la altele. Urmărind evoluția posibilă a structurilor unei alge albastre, prof. Chadefaud conchide că cel puțin o parte dintre primele eucariote a fost formată din alge roșii. Firește, nu așa dezvoltate și complexe ca cele pe care le cunoaștem astăzi, ci simple, unicelulare, comparabile algelor Porphyridium, compuse din celule rotunde, separate, cu o înmulțire bipartită. Deci, un fel de strămoși ai algelor roșii actuale. Ciudat este că există și azi, în apele dulci, alge unicelulare (Glaucocystis). Poate fi vorba de prealge roșii ?

S-ar putea ca prealgele roșii să fi apărut din alte alge, printr-o evoluție foarte complexă. Evoluția aceasta, care ar fi prea complicată de descris, a dus la modificări ale diferitelor elemente ce țin de morfologia și structura internă a algelor, modificări ce le-au și diferențiat : de la alge albastre, la alge roșii, apoi la celelalte alge (brune, verzi) și, de la acestea, la regnul animal. Da, la regnul animal, fiindcă unele caracteristici ale algelor amintesc protozoarele. Argumente ?

Printre protozoare, frumoasele radiolacee sînt înrudite cu algele brune care sînt — aproape toate — unicelulare. Ceea ce este dovedit atît de structura remarcabilă a nucleului lor cît și de faptul că acesta este adăpostit într-o capsulă formată din plăci asemănătoare celor pe care le găsim și la unele specii de insecte. Și metazoarele (multicelularele) par a fi fost la origină alge brune. În corpul bureților se găsesc celule cu coleretă, foarte puțin diferite de celulele unei clase de alge brune. Nu putem susține că toate animalele au această origină. Dar o parte dintre ele a apărut, prin evoluție, din alge. Și între ciuperci și algă roșii sau brune există asemănări. După cum, vegetalele superioare amintesc destul de mult algele verzi.



Alge albastre (Rivularia)

Telecomunicații

Ziua mondială a telecomunicațiilor care se serbează la 17 mai, a prilejuit și emiterea unor timbre speciale având drept temă „Telecomunicația și informația". Unul dintre ele este, după cum se vede și în imagine, o reprezentare simbolică a legăturilor prin vasta rețea telefonică a lumii.

Pluton începe să-și dezvăluie secretele

Cea mai depărtată planetă din sistemul solar este Pluton și — deocamdată — nu prea se știe mare lucru despre ea. Se rotește lent în jurul Soarelui — îi trebuie pentru mișcarea de revoluție 248 de ani terestri. Și mai departe ? O echipă americană (formată din David Morrison, Dale Cruikshank și Carl Pilcher) și-a îndreptat observatorul Kitt-Peak din Arizona, a reușit să descifreze unele dintre secretele ei atît de bine păstrate. De pildă, că are o suprafață acoperită cu metan. Domnind aici o temperatură extrem de joasă — minus 240°C — metanul este înghețat și formează fel de luciu de gheață. Este o planetă care suscită interesul științei din foarte multe puncte de vedere, dacă nu ar fi decît faptul că (se pare) n-a evoluat deloc din momentul formării sistemului solar. Pluton nu are atmosferă !

Cameleonul și prada sa

De multă vreme, zoologii studiază rapiditatea cu care cameleonul (sînt cunoscute 70 de specii ce trăiesc în Africa, Madagascar, sud-estul Asiei), își prinde victimele cu ajutorul limbii. Mecanismul proiectării ei se datorește acțiunii a doi mușchi, unul longitudinal și altul circular, jucînd rolul de accelerator. La extremitatea limbii există un tendon scobit, înconjurat de mușchi puternici, accelératori, de formă inelară. De îndată ce cameleonul își deface fălcile, acest tendon terminal este proiectat în afară, antrenînd după el restul limbii. De îndată ce a prins prada, limba se retrage cu ajutorul mușchilor longitudinali. Imaginile reprezintă aceste două mișcări

Mașină de scris cu cea mai mare viteză

Xerox-800, căci despre ea este vorba, poate să imprime un text cu viteză record de 30 de caractere pe secundă. Această *viteză este însă sporită de o altă perfecționare : mașina imprimă alternativ un rînd de la stînga la dreapta, apoi un rînd de la dreapta la stînga. În felul acesta se economisește timpul de minuire a carului.*

RECORDURI

- **Recordul longevității la elefanți** este deținut de Jessie, care a trăit 69 de ani în Grădina zoologică din Sydney (Australia) (1870—1939).
- **Cea mai mică maimuță din lume** (Microcebus murimus), trăiește în insula Madagascar. Ea are o înălțime de 12—15 cm. și o greutate de 65—85 grame.
- **Cea mai mare antilopă din lume** trăiește în nordul și centrul Africii. Avînd denumirea latinească Taurotragus derbianes, această antilopă poate ajunge la o greutate de 910 kg.
- **Căpitanul american Henry Merrill** a înregistrat în activitatea sa de pilot un număr record de ore de zbor : 41 700.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

„Memoria genetică" a păsărilor

OROLOGII ȘI CALENDARE BIOLOGICE

● În zbor, peste continente cu 200 km pe oră ● Păsările sosesc primăvara la date precise ● Mari călătorii, eșalonate în timp și spațiu ● Un program biologic riguros respectat

Rîndurinca se întoarce prin locurile noastre în fiecare an la 12 aprilie. Ca să străbată cei 11 000 km pînă în România, ea pleacă din sudul Africii pe la sfîrșitul lui februarie, începutul lui martie. Și călătorește pe urmă în zbor de voie ; avînd viteză mare — 200 km pe oră — poate ajunge rapid oriunde. Așa că nu se grăbește, ba prin regiunea Mediteranei înaintează chiar circumspect, căci la vechiul cuib trebuie să fie numai cînd temperatura trece de 15 grade. Adică odată cu instalarea definitivă a primăverii. În California, 19 martie este considerată începerea noului anotimp, fiindcă aceasta e ziua precisă cînd se întorc alci rîndunelele. Oamenii au urmărit totdeauna data și locul unde a fost găsită), metodă prin care s-a urmărit călătoria zburătoarelor peste oceane și continente, primăvara sau toamna. Călătorii pornite, cum spuneam, la date extrem de precise, perfect organizate. Aproape întotdeauna eșalonate — în timp și spațiu. Iată cîteva exemple furnizate de un cunoscut ornitolog, DIMITRIE RADU, care a explicat și alte chestiuni privind această temă : unele subspecii de codobaturi galbene pleacă din Africa spre Europa în momente cu totul diferite, după locul unde vor face pui și cuib. Dacă acel loc e sudul continentului nostru, pornesc mai devreme, primăvara fiind acolo mai timpurie. Dacă locul e spre nord, pleacă abia după

Au venit acum din migrație și pescărușii care se pregătesc să-și facă un cuib...

cu bucurie întoarcerea păsărilor călătoare, observîndu-le însă cu nedumerire dispariția — poate mai ales a rîndunicii — despre care s-au făcut cele mai fanteziste presupuneri. Că, de pildă, ar ierna în mîlul de pe fundul apelor, ori în scorburi cum se credea în antichitate. Sau pur și simplu că ar migra... în Lună, cum își imagina Ch. Morton, prin secolul XVIII, deși un ornitolog francez descrisese exact migrația rîndunelelor cu mult mai înainte. În fine, pe la sfîrșitul veacului trecut danezul Mortensen a avut ideea inelării (se prinde de piciorul păsării un inel cu o lună-două, primăvara venind aici mai tîrziu. Sau alt exemplu, din țara noastră. Căci și la noi iernează păsări (cam 55 de specii) : mătăsarul, inarița se îndreaptă către cuibărit abia prin aprilie, ca să ajungă de pe urmă primăvara din regiunile foarte nordice. Aușelul, însă, ori cocosarul, cuibărind mai aproape, prin Polonia, Cehoslovacia, ne părăsesc cu mult înainte și poposesc acolo prin martie. Toate aceste păsări, ca orice migratoare, se pregătesc din timp, în funcție de momentul plecării, de durata voiajului, de greutățile lui : antrenament pentru zbor, depozitare de grăsime, într-un cuvînt forțificare pentru a rezista pe întreg parcursul. Data startului e așadar anticipat știută. Păsările par să aibă o foarte exactă noțiune a timpului, un simț al timpului extrem de sigur. Ele urmează netulburate un calendar, se ghidează după un orar pe care-l respectă fără greș. Cine-l dictează ? Să vedem întîi de ce migrează păsările. Răspunsul pare simplu : ca să evite o climă aspră, ca să găsească hrana trebuitoare în cantitate suficientă, ca să facă și să crească pui. Primele două cauze țin de factori externi ce pot determina — partial — chiar momentul migrației : lumina scade, se așterne vremea rea, gîzele se răresc. Într-adevăr sînt semne că zburătoarele se pot îndrepta către alte zări mai calde. Dar se întîmplă ca păsările să fie cuprinse de o mare neliniște, de un fel de febră a plecării, deși timpul rămîne frumos, vara-i aici, iarna departe. Sau invers, deși a venit brusc frigul, ori hrana dintr-o vară a fost cu totul săracă, păsările nu părăsesc acel loc unde-și fac cuib și scot pui. Deci calendarul lor intern nu s-a lăsat înșelat de trecătoarele schimbări ce țin de mediu. De ce ? Fiindcă, explică specialiștii, scopul migrației nu e urmat doar de păsările ce călătoresc astăzi și nici nu e descoperit de fiecare generație, ci e urmarea unei adaptări multimilenare. Adaptare a organismului, la păsări însuflă genetic și transmisă ereditar sub forma unui „program biologic". Programul acesta pe care-l vor urma păsările călătoare multe milenii de aici înainte depinde, firește, de mediul exterior dar nu numai. Migrația e determinată și de cauze fiziologice. Cum totdeauna ea e însoțită de cuibărit — scop de bază al îndepărtatelor călătorii — s-a explicat că înaintea „stațiilor" se produce o acumulare de hormoni care acționează asupra sistemului nervos și silesc păsările să zboare către regiunile de reproducere. S-a mai adăugat că și hipofiza, stimulată de lumină, produce hormoni care dau un puternic imbold de plecare. S-a observat, de asemenea, glanda tiroidă la păsări cu substanța ei — tiroxina — care ajunsă în sînge stimulează toate procesele vitale ; acțiunea hormonului cu pricina are o puternică influență și asupra sistemului nervos, spun endocrinologii moderni, ceea ce face ca în acel moment să apară impulsul migrației. Cu toate acestea nici funcția fiziologică nu explică ea singură cauzele care determină migrația, timpul interior al păsărilor, respectarea fără greș a orarului în marile călătorii — dus și întors. E vorba, după cît se pare, de un mecanism mult mai subtil, e vorba de o continuă sincronizare a acelui calendar intern (ce se manifestă prin bioritmuri de natură hormonală, celulară, nervoasă) cu factorii de mediu (ce se succed într-o anumită ordine, destul de riguroasă). E vorba, așadar, de o impletire dintre condițiile externe de viață, instalate de-a lungul miilor de ani, și procesele fiziologice ce s-au fixat și transmis prin ereditate și au determinat ciclul anual de viață. Potrivit lui, și în această primăvară păsările au lăsat locurile unde au petrecut iarna, și-au reglat zborul fixînd ruta, au ocolit munții prea înalți (sau au trecut chiar peste ei, duse de curenți de aer, ori s-au strecurat prin trecători), au ales cîteodată tărmul inguat al mărilor și s-au odihnit puțin în Baleare, Creta, ori Cipru și au urmat astfel drumul propriu, căci fiecare specie are drumul ei propriu de migrație, perfect întipărit în memoria genetică. Așa au sosit și în țara noastră rîndunelele, împreună cu alte călătoare, revenind la cuiburi vechi sau gata să-și facă altele noi, exact ca acum sute și sute de veacuri...

V. TĂNĂSESCU

Istorie - arheologie

FORTĂREAȚA ROMANĂ DE LA CURBURA CARPAȚILOR BUZOIENI

● Un castel construit de strategi romani cu ajutorul dacilor ● Prima necropolă din secolul al IV-lea cu armament de factură romană ● Cei înhumați acolo au aparținut garnizoanei fortăreței ● Importante descoperiri arheologice în apropierea locului unde s-a găsit „Clocșa cu pui de aur".

În urmă cu 110 ani Alexandru Odobescu a încercat să dezlege una dintre enigmele istorice deosebit de importante la vremea aceea. El a făcut sondaje pe terenul din jurul locului unde se descoperise vestitul tezaur „Clocșa cu pui de aur". Rezultatele cercetărilor sale s-au concretizat într-o monumentală operă apărută la sfîrșitul secolului trecut și intitulată „Le trésor de Pétrossa". După un succint istoric al descoperirii, omul de știință român a studiat cu amănuntime fiecare piesă a tezaurului, comparîndu-le cu orfevăria antică, Masivul tezaur din aur și pietre prețioase a fost descoperit de doi săteni, Ion Lemnar și bunicul său, Stan Avram, într-o carieră de piatră din Munțele Istriței, și din el se mai păstrează 12 piese în greutate de 18,79 kg.

Odobescu a identificat atunci pe o mică platformă de la poalele masivului Istrița urmele unei construcții antice, un castel. Marele istoric a prezentat în volumul mai sus amintit și o schiță a castrului, adăugînd rezultatul săpăturilor efectuate.

— Deoarece de la Alexandru Odobescu pînă astăzi au circulat multiple opinii în legătură cu datarea castrului situat la curbura Carpaților buzoieni, în numeroase lucrări fortăreața fiind prezentată ca o construcție din epoca războaielor daco-romane, emițîndu-se părerea că ar fi fost întemeiată de împăratul Traian, s-a impus deschiderea unui șantier arheologic în această zonă — ne-a declarat dr. GHEORGHE DIACONU, *director adjunct la Institutul de arheologie*. În colaborare cu Muzeul de istorie din Buzău vom încerca să lămurim atît datarea precisă a castrului cetății cît și rolul acestuia.

— *Care sînt primele rezultate ale cercetărilor întreprinse?*

— Comuna Pietroasele, așa cum i se spune astăzi, este situată pe un pinten de deal ce aparține Masivului Istrița. De la Odobescu încoace creșterea populației a făcut ca zona castrului să fie astăzi acoperită cu numeroase gospodării. Din această cauză am conceput un plan de săpături de-a lungul străzilor comunei, pe locurile virane, adică pe laturile de vest și de sud ale incintei aszerării antice. S-au putut defini fazele de construire ale fortăreței, reușind să identificăm trei nivele de locuire în interiorul acesteia. O conducță de olane, care se îndreaptă spre centrul castrului, ocupat astăzi de gospodăriile sătenilor, indică faptul că acolo putea să existe o construcție mai impunătoare, din piatră, a comandantului garnizoanei. Zidurile castrului prezintă la bază o grosime de trei metri, ele formau un dreptunghi cu latura lungă de 158 de metri și cea lată de 130 metri, fiind atît în interior cît și în exterior placate cu blocuri mari de piatră cioplită. Menționez, dintre materialele scoase la iveală, ceramica lucrată cu mîna, de tradiție geto-dacică și vase lucrate la roată de populația locală, la care se adaugă ceramica romană, o notă aparte făcînd aceea smălțuită, adusă probabil din Dobrogea. Pe lîngă foarte multe rîșnițe manuale s-au găsit creuzete pentru turnat bijuterii, dălți și cuțite din fier, fibule și catarame din bronz. Foarte bine reprezentată este arta prelucrării osului, prin piepteni, aplice și turnuri pentru păstrat ace. Într-una din locuințele străvechi, cercetătorii au găsit o monedă de argint emisă în timpul împăratului Valens, în a doua jumătate a secolului IV. După cum se știe, și Odobescu a găsit o monedă din aceeași perioadă, fapt ce ne îndrituiește să datăm castrul pe la mijlocul acestui secol. De altfel și materialele arheologice recoltate demonstrează aceeași epocă, fortăreața incetindu-și existența în jurul anilor 375—381.

— *Descoperirea marelui tezaur la un kilometru depărtare de fortăreață unde se fac acum cercetări are vreo legătură cu cei care au ridicat acest bastion?*

— Castelul a fost conceput de strategi romani care au ales acest loc de deal cu scopul de a supraveghea cîmpia. Prin tehnica sa de construcție sîntem convinși că la ridicarea fortăreței au lucrat meșteri romani care cunoșteau procedeul pregătirii mortarului și arderii cărămizilor. În același timp, prezența materialelor arheologice geto-dacice dovedește că la ridicarea castrului a fost folosită mîna de lucru din împrejurimi pentru scoaterea pietrei de construcție din cariere și pentru transportul materialului necesar schelăriei. Presupunem că, în momentele cînd pericolul hunic bătea la porțile Europei și se apropia de frontierele daco-romane —, acesta au încheiat tratat și cu vizigoții. Nu este exclus, deci, ca în anumite perioade, la Pietroasa să fi staționat alături de romani și geto-daci și grupuri de vizigoți aflați, poate, sub conducerea lui Athanarich.

Scopul final al cercetărilor pe acest șantier este acela al conservării valorosului monument istoric spre a fi redat mai apoi publicului, marcîndu-se astfel odată în plus prezența populației daco-romanice la curbura Carpaților buzoieni, în acele vremuri.

Subliniez o altă descoperire importantă și anume că pe latura de sud a fortăreței a fost reperată necropola acesteia, ce cuprinde morminte datînd din secolul IV. Remarcabil este faptul că poziția necropolei față de castru respectă tradiții de origine romană. Dar surpriza cea mai mare am întîmpinat-o în necropola din curtea I.A.S. Pietroasele, situată la aproximativ un kilometru sud-vest de castru. Aici au fost găsite morminte de înhumație, unde decedații țineau în mînă, potrivit obiceiului, monede de la Constanțiu al II-lea și alături de ofrande erau numeroase arme de factură romană. Prin inventarul său, acest cimitir este primul de acest fel din țara noastră. Alături de vase, obiecte și podoabe, în morminte au fost descoperite săbii cu două tăișuri, pumnale și virfuri de lănci, toate de origine romană. O seamă de materiale comune castrului și celor două necropole (aceea de la sud de cetate și cea cu armament în morminte) ne îndrituiește să presupunem că acolo puteau fi înhumați aparătorii fortăreței.

SIMION SĂVEANU

Aversul și reversul unei monede cu efigia lui Constanțiu al II-lea.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Să cunoaștem natura

36 DE NOI PLANTE PENTRU HRANA OMULUI

Omul cultivă un număr limitat de plante a căror destinație e în principal hrana sa, iar alegerea făcută se bazează în general pe o îndelungată tradiție. Nu există însă și alte plante în natură care ar putea să se adauge sau chiar să le înlocuiască pe cele clasice ? Problema alimentației omenirii în viitor i-a condus pe experții americani de la National Research Council să treacă în revistă cele aproximativ o sută de plante tropicale pentru a se vedea care dintre ele ar putea fi susceptibile la asemenea utilizări. După părerea lor, 36 dintre acestea au un „potențial semnificativ". Așa, de pildă, este iarba sălbatică australiană, care pretinde foarte puțină apă, sau o plantă marină ce crește pe coasta de vest a Mexicului. Interesant e că nu s-a cultivat pînă acum tot ce era mai gustos pe Terra, căci există un fruct în sud-estul asiatic pe care experții americani îl consideră ca fiind, poate, „cel mai gustos din lume". Se încearcă desalinizarea apei pentru culturi, dar iată că există un arbore în deșertul chilian din Atacama care crește pe un sol acoperit de sare și ar putea fi foarte util pentru hrana animalelor. Să nu uităm și un exemplu care interesează industria : un arbust din Texas și Mexic ce poate furniza cauciuc — evident, natural ! În concluzie, cunoașterea naturii oferă bogății pe lîngă care omul a trecut pînă acum nepăsător.

(După „Le Monde")

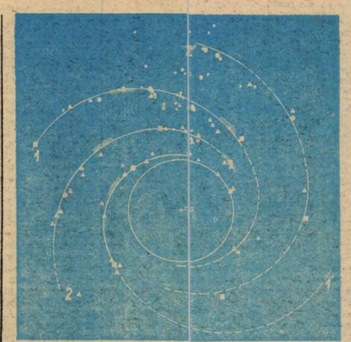
Portretul-robot al galaxiei noastre

Există un vechi proverb care spune : „Pădurea nu se vede din cauza copacilor". Aplicîndu-l la astronomia galactică el ar suna astfel : „stelele... ascund uneori galaxia".

Și, într-adevăr, să ne gîndim că, observînd milioane și milioane de stele, nu putem vedea aproape nimic din formidabilul vîrtej de stele care constituie nucleul galaxiei noastre spirale și că numai radioastronautica ne poate indica direcția sa de mișcare.

S-au făcut multe tentative pentru a clarifica structura generală a galaxiei noastre. Astfel, astronomul olandez Oorti, folosind mișcarea relativă a stelelor în raport cu Pămîntul, a reușit să schițeze o schemă a curenților stelari. De asemenea, radioastronomia bazîndu-se pe studiul spectral al hidrogenului a încercat să meargă mai departe. Imaginea galactică ce poate fi „construită" astfel este și ea încă limitată. Un singur lucru este sigur : noi locuim într-un braț al galaxiei noastre.

Dar iată că lucrări recente ale unor cercetători francezi, comunicate de profesorul Ferhenbach Academiei de științe, par să rezolve această problemă. Este vorba în fapt de rezultatele obținute de Yvonne Georgelin în urma studiilor efectuate la Observatoarele din Provence și din Anzi. Cercetătoarea a pornit de la considerația că stelele de tip „O" și „B" sînt mai tinere, foarte voluminoase și albe. Distanța la care se află poate fi stabilită în cazul acestor stele pornind de la intensitatea strălucirii lor. Yvonne Georgelin a cercetînd 360 de nebuloase gazoase „activizate" de stele „O" și „B" situate în interiorul lor, a putut astfel determina distanța pînă la ele, precum și direcția lor de mișcare.



De formă lenticulară, galaxia noastră pare să prezinte — în plan circular — o dispunere spiraloidă, în 4 brațe a marilor acumulări stelare.

NEWTON ÎN DIFICULTATE?

Bătrîna lege a lui Newton, după care toate corpurile cerești se atrag cu o forță contrară pătratului distanței, a resuscitat multor atacuri. Einstein a arătat desigur că nu era vorba decît de o primă aproximare ; dar la scara sistemului solar — și excepțind cîteva efecte fine ca de pildă deplasarea periheliului lui Mercur — această aproximare este pe deplin satisfăcătoare. Traiectoriile sateliților artificiali sînt calculate aplicînd legea lui Newton ; și aceasta se verifică cu o excelentă precizie. Numai că nu se verifică decît pentru distanțe ce depășesc cîteva zeci de kilometri. Ce se întîmplă pe distanță scurtă ? Un cercetător american, Daniel Long, și-a publicat recent rezultatul unor experiențe unde compară atracția unui mic glob metalic de către două inele situate la o distanță de aproximativ 5 pînă la 30 cm. Long găsește un dezacord între experiență și teorie. E un dezacord ce depășește cu puțin erorile de măsură și poate fi eliminat adăugînd la forța atracției newtoniene o ușoară forță de respingere la mică distanță. Comentariile ? Efectul ar putea fi real, dar pentru a se confirma „descoperirea" lui Daniel Long, vor trebui făcute noi măsurători, mai precise.

(După „Le Monde")

Drogurile modifică cromozomii

Cîteva cifre dezvăluite de o seamă de cercetători arată că în Franța, în ultimii șapte ani, numărul tinerilor (sub 16 ani) consumatori de droguri, a crescut de la 1 la 7 la sută. În S.U.A., numărul studenților ce obișnuiesc să folosească droguri a crescut substanțial față de 1969, de pildă. Denise Kandol (Universitatea Columbia) declara, în 1970, în urma unei cercetări făcute pe grupuri de studenți din statul New York, că există patru etape ale evoluției către folosirea drogurilor puternice, dure : consumul de bere sau vin sau amîndouă ; tutun sau băuturi tari ; marijuana ; alte droguri mai tari.

Studiile extrem de interesante făcute în legătură cu efectele drogurilor asupra cromozomilor umani sînt deosebit de alarmante. Cel mai important studiu citogenetic asupra obișnuinței de a lua peyotl (halucinogen extras dintr-un cactus ce conține mescalină) afirmă că acesta nu determină anomalii detectabile asupra cromozomilor limfocitelor, nici chiar după mai multe generații, în timp ce astfel de anomalii sînt vizibile la consumatori de LSD, numai după doua luni de la contractarea obiceiului respectiv. Un studiu asupra marijuanei demonstrează cu argumente serioase efectele sale nocive pe plan imunologic și al reproducerii. Limfocitele celor obișnuiți cu acest drog s-au văzut incapabile să profilereze în prezența unor agenți mitogeni. De asemenea, s-a observat o scădere a concentrației de anticorpi circulanți anti-imunoglobulină G. Și macrofagele plămînilor de cobai sînt afectate de principalul factor psiho-activ conținut în marijuana. Apoi, fumul de marijuana este mai cancerigen decît cel de țigări, provocînd, așa cum afirmă un cercetător american, anomalii mai pronunțate ale sintezei ADN și ale cromozomilor.

(După „Semaine des hopitaux")

CIVILIZAȚIA DACO-GEȚILOR

În sălile Muzeului de istorie a municipiului București din B-dul 1848 nr. 2 s-a inaugurat zilele acestea expoziția itinerantă „Civilizația daco-geților în perioada clasică", eveniment cultural cu deosebită semnificație. Rod al unor îndelungate și aprofundate cercetări, expoziția ilustrează prin mărturii arheologice civilizația materială și spirituală a daco-geților în secolele I î.e.n. — I e.n., în esență perioada marcată de domnile lui Bu-

Scut dacic descoperit în cetatea Piatra Roșie

rebista și Decebal, cînd societatea daco-getică a atins apogeul dezvoltării sale.

Mărturiile descoperite în așezările daco-getice argumentează temeinic unitatea profundă a civilizației strămoșilor noștri. Astfel, extrem de semnificativ este faptul că atît în cetățile din Munții Orăștiei cît și în celelalte așezări daco-getice apar o serie de forme ceramice comune — ceașca dacică, vasul fructieră, vasul borcan —, elemente ce

Conductă de apă potabilă

reprezintă jaloane de atribuire precisă a orizontar asemenea complexe arheologice. Nu e întîmplător faptul că o serie de unelte sau arme din fier asemănătoare s-au găsit începînd din Munții Orăștiei pînă la Popești-Novaci pe Argeș și în cetățile de pe Siret, ca de exemplu la Răcătău și Bradu. Pretutindeni, în localitățile daco-getice abundă uneltele din fier, ceramică, piese de podoabă ce prezintă în esență lor aceleași forme și caracteristici dovedind unitatea materială și pregătirea culturală a înaltului grad de civilizație daco-getică.

Tezaur monetar descoperit la Militari (București)

Într-o vitrină se văd trei brăzdare de plug, alături de un scut descoperit la Boșorod, jud. Munedoara, în cetatea de pe dealul Piatra Roșie. Pe un piedestal este expusă o conductă din ceramică folosită la aprovizionarea cu apă potabilă a ceroicei cetățele de la Sarmizegetusa Regia și alături de ea un uriaș ulcior de miner. Obiectele de podoabă, majoritatea din argint, ne impresionează prin aspectul apropiat celui din zilele noastre. Iată o brățară spiralică terminată cu capete de șarpe și un lanț împletit, de care atîrnă

Lanț ornamental din argint

un pandantiv extrem de fin lucrat. Nu lipsesc din expoziție tezaurele monetare, a căror însemnea complexe arheologice. Nu e întîmplător faptul că o serie de unelte sau arme din fier asemănătoare s-au găsit începînd din Munții Orăștiei pînă la Popești-Novaci pe Argeș și în cetățile de pe Siret, ca de exemplu la Răcătău și Bradu. Pretutindeni, în localitățile daco-getice abundă uneltele din fier, ceramică, piese de podoabă ce prezintă în esență lor aceleași forme și caracteristici dovedind unitatea materială și pregătirea culturală a înaltului grad de civilizație daco-getică.

Într-o vitrină se văd trei brăzdare de plug, alături de un scut descoperit la Boșorod, jud. Munedoara, în cetatea de pe dealul Piatra Roșie. Pe un piedestal este expusă o conductă din ceramică folosită la aprovizionarea cu apă potabilă a ceroicei cetățele de la Sarmizegetusa Regia și alături de ea un uriaș ulcior de miner. Obiectele de podoabă, majoritatea din argint, ne impresionează prin aspectul apropiat celui din zilele noastre. Iată o brățară spiralică terminată cu capete de șarpe și un lanț împletit, de care atîrnă un pandantiv extrem de fin lucrat. Nu lipsesc din expoziție tezaurele monetare, a căror însemnea deosebită o au descoperirile de la Militari (București) și Tîrgșor (Prahova), care ne dau o imagine asupra circulației monetare în secolele II—I î.e.n. Cele mai multe monede sînt imitații ale tetradrahmelor tasiene găsite la Militari, pe teritoriul actual al Bucureștilor, sau monedele identificate la Răcătău și Pincești, jud. Bacău, unde s-au găsit denari romani de argint. Pe lîngă mărturiile descoperite în așezările daco-getice amintite, expoziția ilustrează și un medalion ce o reprezintă pe zeița Bendis găsit în apropierea acestei incinte precum și numeroase fragmente ceramice pictate, publicul vizitator va putea vedea aproximativ 400 de piese descoperite în așezările daco-geților.

Expoziția este deschisă pînă la 16 iunie, după care va pleca spre Bacău și apoi la Cluj-Napoca, ea fiind organizată de muzeul municipal București și muzeele din localitățile de mai sus.

MIOARA TURCU

Muzeograf principal la Muzeul de istorie a municipiului București

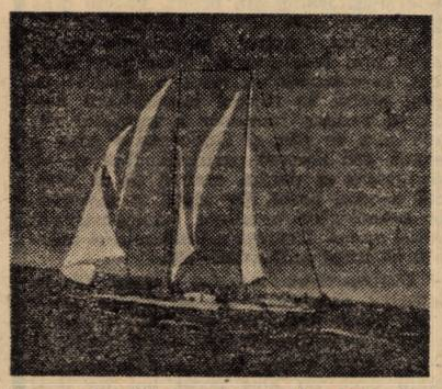
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Unde duce bigotismul...

La intrarea în satul olandez Staphorst, călătorul e întîmpinat de un stîlp purtînd o inscripție severă, în patru limbi : „Fotografiatul interzis". Iar mai jos se specifică articolul 44 din regulamentul poliției locale, în conformitate cu care se vor aplica pedepsele prevăzute contravenienților. Dar să nu vă închipuiți că satul, care nu cuprinde decît 9 600 de locuitori, dispune de obiective secrete sau cine știe ce-altceva. Nu ! Faptul e de-a dreptul ridicol. Populația satului este alcătuită numai din calviniști, a căror credință îi face să fie convinși că a te lăsa fotografiat înseamnă a săvîrși un mare păcat religios. Așadar, fără amintiri. Lucrurile nu se limitează la atît : satul amintit este probabil unicul în lume în care, din aceleași motive, nu au pătruns deloc radioul și televizorul, aceste semne atît de populare ale civilizației moderne.

Peripețiile unei goelete

Este posibil ca o simplă navă cu pînze să străbată, într-o singură expediție, un itinerar de la Polul Nord la Polul Sud, înconjurînd cele două Americi ? Navigatorul polonez Dariusz Bogucki, specialist în construcțiile de vase, a hotărît să verifice această posibilitate. Însoțit de opt experimentați navigatori amatori, el a pornit în temerara cursă la bordul goeletei „Gedania" *(în imagine)*. Echipajul și-a propus ca, în cursul călătoriei, să îndeplinească un program științific elaborat de mai multe institute de cercetări poloneze, constînd în studierea efectelor poluării în cele două zone polare, a fenomenelor meteorologice, observarea gradului de precizie a unor noi aparate, dispozitive și instrumente de navigație, precum și a comportamentului, în condiții climatice diferite, a unor materiale pentru construcția de nave. Expediția a început anul trecut din portul Gdansk, cu direcția Marea lui Baffin și Arhipelagul arctic, pe unde intenționa să ajungă în Pacific. Nici nu a început bine să plutească pe Atlantic și mica goeletă a fost prinsă într-un lanț de uragane. Construcția deosebită a vasului, curajul și iscusința marinarilor s-au dovedit a fi la înălțime, „Gedania" ancorînd în plină furtună într-un mic port pescăresc din Terra Nova. Timp de cîteva săptămîni, vremea a rămas nefavorabilă continuării expediției printre insulele arctice. Cînd cerul s-a înseninat, „Gedania" s-a pregătit să ridice din nou ancora. Piloții canadieni au sfătuit însă pe marinarii polonezi să nu se aventureze în Marea lui Baffin, considerînd extrem de periculoasă încercarea. Timpul fiind înaintat, polonezii riscau să fie prinși de ghețuri, înainte de a reuși traversarea spre Pacific. De altfel, deși teoretic pasajul — lung de 3 000 km — este navigabil în august și septembrie, nimeni nu a reușit pînă acum să-l străbată, fără a ierna printre ghețuri. Deoarece expediția nu avea un caracter pur sportiv, echipajul a găsit rezonabil sfatul canadienilor, direcția goeletei fiind schimbată spre Sud. De-a lungul coastelor americane, pînă la capul Horn, „Gedania" a navigat fără incidente. Noi aventuri au așteptat-o însă între ghețurile Antarcticii. Deși a ajuns acolo în plină vară polară, cînd un făcut, continentul alb era bîntuit de furtuni. Din nou însă, goeleta a ieșit învingătoare. A treia repriză de aventuri o aștepta însă la întoarcere în Marea lui Bering și Oceanul Arctic. Expediția și-a îndeplinit însă programul, goeleta încheindu-și în cele din urmă șirul de peripeții, la danele portului Gnadsk, unde a ajuns cu bine.



Cu ajutorul acupuncturii

În orașul Guastalla (Regio Emilia) a avut loc o premieră medicală. Pentru prima oară, în Italia, o femeie a născut un

copil prin operație cezariană, folosindu-se în locul obișnuitelor modalități de anestezie, sistemul acupuncturii. Echipa a fost condusă de dr. Silvano Canova. Operația a durat o oră și a decurs în bune condiții. Pacienta, Carolina Musio Falchi, care a născut un băiat, a declarat că a acceptat în mod voluntar această încercare și că n-a simțit nici o durere.

O festă cu tranzistori

Cînd i s-a decernat fizicianului american John Bardeen Premiul Nobel, a fost organizată o conferință de presă care însă nu putea începe deoarece eroul evenimentului întîrzia. În cele din urmă, savantul a sosit, scuzîndu-se cu următoarea explicație : „Vă rog să mă iertați, dar nu sînt de vină. Nu am putut intra în garajul meu să-mi iau automobilul, fiindcă broasca electronică nu ceda : se stricase dispozitivul ei tranzistorizat !".

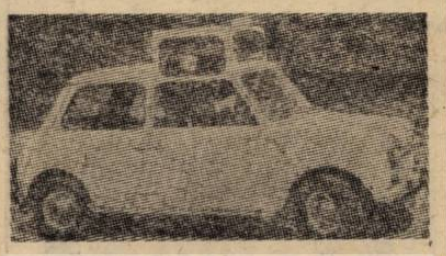
Conferința de presă a început, savantul a răspuns la întrebările ziariștilor, și toată lumea știa că Premiul Nobel i se decernase pentru... invenția tranzistorului, realizată încă în 1946 !

Cine sună la ușă?

Un englez a început să se plictisească de la o vreme de orele tîrzii la care pisica sa, întorcîndu-se din expedițiile ei nocturne, îl deranja zgîriind la ușă ca să i se deschidă. Probabil zgîriatul îndelung iritîndu-l pe stăpîn, el a inventat un mijloc la nivelul tehnicii moderne : a instalat pentru pisică o sonerie specială, la o înălțime accesibilă. Contrar zîmbetelor ironice ale vecinilor, pisica a învățat foarte repede să se folosească de buton. Întrebarea e dacă asta este o soluție, căci nu se știe dacă proprietarul apartamentului a găsit și mijlocul s-o convingă pe mîță să nu se mai întoarcă acasă după miezul nopții, sau dacă, mai ingenios, meditează cum s-o învețe să descuie singură ușa

Autoturism cu turelă

Nu totdeauna e ușor să fii foarte înalt, cum este mister Peddy, un bărbat de doi metri înălțime, locuind în orașul Nor-



folk. Dar nimic nu l-a descurajat, nici măcar micuțul său autoturism (pentru alții, încăpător !), căci ingeniosul automobilist i-a construit exact partea... care îi lipsea : o turelă prin care omul să se uite totuși pe unde merge.

A SLĂBI... DAR CUM?

● **Medicamentele ne ajută să slăbim ?** Nu. Nici un medicament nu poate pretinde că reprezintă o medicație specifică a obezității. De aceea, profesorul parizian J.L. de Gennes respinge din toate curele de slăbire, în special : 1. **Diureticele.** Ele sînt destinate să elimine „apa excedentară", dar de fapt elimină din organism sodiul și potasiul, extrem de necesare omului. 2. **Hormonii tiroidieni.** Ei au defectul esențial că duc la pierderea masei slabe a organismului (mușchii, în special) lăsînd în loc grăsimea nenecesară. Scăderea în greutate prin scăderea mușchilor e o aberație. 3. **Medicamentele care anulează foamea,** conțin primejdia ca în scurt timp să perturbe echilibrul neuro-psihic al celor ce le iau, în ce privește alimentația. Adică există riscul ca bolnavul să se obișnuiască, să depindă de ele și să se îngrașe îndată ce încetează să le mai ia.

● **Și atunci, aceste medicamente, n-ar trebui administrate niciodată?** Ba da, cînd examenele arată că pacientul prezintă o gravă lipsă de hormoni tiroidieni circulanți : în acest caz prescrierea de hormoni tiroidieni e absolut necesară.

● **E necesar să se suprime sarea ?** Nu, există un mare risc ca suprimarea sării să provoace o scădere a tensiunii arteriale și concomitent apariția unei depresiuni psihice.

● **Vinul, alcoolul îngrașă?** Da, ei sînt marii dușmani ai unei siluete armonioase. Un pahar de băutură tare este egal cu 500 calorii. Consumarea zilnică a unui litru de vin, timp de o lună, aduce organismului 23 000 calorii.

● **Atunci, ce înseamnă un bun regim alimentar pentru slăbire?** Cel care întrunește 4 criterii: suficient cantitativ, echilibrat calitativ, apropiat ritmurilor alimentare obișnuite ale pacientului, potrivit gustului său. Asupra acestui ultim punct, doctorul Marian Apfelbaum a prezentat la ultima conferință de la Bichar o metodă revoluționară: „personalizînd" pentru fiecare regimul alimentar, să facă să slăbească pacientul recomandîndu-i numai mîncărurile care-i plac și o precizare: este cît se poate de recomandabil ca alimentele să fie împărțite în 6 rații pe zi; avînd un număr egal de calorii, ele nu îngrașă ca atunci cînd sînt fracționate în 3 mese cotidiene.

● **Există sporturi recomandate?** Da, de preferință ciclismul, natația, mersul pe jos și, cum îl denumește dr. J. Trémoliéres, „tenisul calm".

● **De ce regimul de slăbire nu dă rezultate totdeauna ?** Dificultatea nu e atît de a slăbi, cît de a rămîne slab, afirmă prof. dr. H.P. Klotz. În tot cazul, slăbirea e categoric o chestiune de răbdare.

(După „Paris Match")

REȚETE PENTRU TINERELE GOSPODINE

Iată ce vă propunem să încercați spre a înnoi meniurile dv.

CIUPERCI — BUNA GOSPODINĂ. 1 kg de ciuperci ; 50 g unt, un dl. de smîntînă ; 3/4 l. sos alb (70 g. unt + 70 g. făină + 3/4 lapte) ; pireu de cartofi (dintr-un kg de cartofi sau dintr-o pungă de 120 g. fulgi de cartofi + lapte, sare, unt), 50 g pesmet fin, 1/2 lămîie.

Se scoate piciorul ciupercilor și se păstrează pentru alte întrebuințări sau se taie de la jumătate. Se spală, „pălăriile", se svîntă într-un șervet curat și, întregi, se pun să se înăbușite cu unt și puțină sare. Ca ciupercile să-și păstreze culoarea albă, pe măsură ce se spală, se stropesc cu puțină zeamă de lămîie. Separat se prepară sosul alb, care se păstrează la cald. Se pregătește și pireul de cartofi ; laptele trebuie să fie fierbinte, untul se topește în lapte. Pireul e bine să fie mai dens. Cînd totul e gata se udă cu apă o formă de savarină (cu gol la mijloc). Se presară cu pesmet și se umple cu pireul de cartofi. Se răstoarnă apoi pe un platou rotund. În mijlocul coroanei de cartofi astfel obținută, se toarnă ciupercile pe care le amestecăm mai întîi cu sosul alb. Din loc în loc, împrejurul coroanei se pune cîte o frunză de pătrunjel. Mîncarea e delicioasă cu condiția să fie adusă la masă fierbinte.

TARTE CU MĂCRIȘ ȘI OUĂ. Preparați mai întîi aluatul pentru tarte, care trebuie să stea la rece cel puțin 2 ore înainte de a fi întrebuințat. Aveți nevoie de 400 g. făină, 200 g unt un praf de sare, 2 ouă. Cerneți făina cu sarea pe masa de lucru. Faceți în mijlocul moviliței o adîncitură. Puneți înăuntru untul tăiat în bucățele. Frămîntați cu vîrful degetelor pînă veți obține un amestec cu aspect de griș. Adăugați ouăle întregi și încorporați-le foarte repede, dar așa ca să realizați un aluat omogen și suplu pe care îl veți strînge ghem și îl veți păstra acoperit la rece. Tapetați 10 forme mici de tartă (se găsesc în comerț din tablă ondulată) cu aluatul pregătit și care s-a odihnit 2 ore. Repartizați-l cît mai uniform și nu prea gros. Din loc în loc, înțepați-l cu o furculiță ca să nu se umfle la copt. Coaceți-le 20 de minute în cuptor cu foc potrivit și bine încălzit înainte. Păstrînd proporțiile puteți micșora cantitățile.

Între timp veți curăța și veți spăla 500 g de măcriș și îl veți înăbuși 10 minute în 50 g unt. Veți prepara 10 ochiuri românești, spărgînd ouăle unul cîte unul într-un vas cu fundul plat, larg în gură, conținînd apă clocotită cu adaus de oțet. Dacă credeți că nu aveți destulă îndeminare ca să pregătiți astfel ouăle, fierbeți 10 ouă moi, treceți-le sub jet de apă rece, cojiți-le cu grijă și păstrați-le la cald.

Amestecați măcrișul cu 2 linguri de smîntînă, bătute cu 2 gălbenușuri, amestecați pe foc mic pînă se îngroașe și adăugați circa 100 g. șuncă fiartă, tăiată mărunt. Umpleți tartele cu această compoziție și puneți deasupra cîte un ou. Serviți imediat.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Intuiția, un supercalculator ?

(Urmare din pagina 1)

ne, pînă la Leibnitz au opus intuiția, ca formă de cunoaștere senzorială, gîndirii raționale, logice, considerînd false sau cel puțin incerte percepțiile senzoriale, și dacă printre filosofii moderni de pildă H. Bergson nu-i acorda alt statut intuiției decît pe acela de manifestare a așa-zisei „forțe vitale", psihologia modernă a încetat să disprețuiască un dar de valoare inestimabilă cu care omul a fost înzestrat sub efectul legilor obiective ale naturii. Încă Descartes admisese existența și valoarea intuiției, remarcîndu-i marele avantaj al simplității, cum de altfel aveau s-o facă și mulți alți filosofi, printre care Spinoza.

Spre deosebire de punctele de vedere speculative (S. Freud și școala lui psihanalistă n-au văzut în intuiție decît un principiu inițial, „ascuns", al creației), psihologia științifică contemporană și, în genere, materialismul dialectic socotesc intuiția drept un instrument al creierului de cunoaștere nemijlocită, operația producîndu-se în strînsă unitate între senzorial și rațional ; intuiție izolată, autonomă față de întregul proces al gîndirii, nici nu există : intuiția spontană, „de moment" asupra obiectului de referință se bizuie nu numai pe o acumulare de date ale experienței anterioare, dar se și confruntă cu analizarea logică a obiectului de către rațiune, adică prin cunoaștere mijlocită.

Poate că prima dată valoarea intuiției au observat-o matematicienii ; dar într-o formă numită adesea „inspirație" (care însă nu posedă nimic mistic, nimic divin, ci e tot ca să zicem astfel o „explozie" la capătul unei mari acumulări) îi cunoșteau efectul și, implicit, valoarea, și poeții, muzicienii, pictorii, precum și marii inventatori sau descoperitori din cîmpul fizicii, chimiei, științelor naturii. Intuiția artistică, științifică ș.a. pare o descoperire subită a unei idei, a unei forme sau soluții ; de aceea a și fost speculată de atîtea ori în sens mistic, pretinzîndu-se a fi din sursă divină (zeul care-i „dictează" artistului ori filosofului), cînd de fapt asemenea speculație nu avea altă bază decît ignoranța, decît necunoașterea complexității și vitezei cu care creierul uman efectuează atari operații intelectuale. În cazul inspirației, cum am spus, avem de a face cu clipa finală a unei îndelungate acumulări experimentale anterioare ce s-a prelucrat între timp în „secret", adică subconștient, în „atelierul" creierului. Firește, în cazul inspirației artistice sau științifice nu e vorba numai de atît : fenomenul e mult mai complex, depinzînd de o sumă de multe alte însușiri individuale, guvernate însă tot de legile obiective ale naturii.

O definiție și bună și rea a intuiției se cuprinde chiar în rădăcina etimologică a numelui ei, întrucît latinește cuvîntul nu înseamnă decît „contemplare" sau „viziune". Dar psihologii materialiști, mai cu seamă din ultimele decenii, au arătat convingător că, în gîndirea omenească, nu există nici o opoziție între logică și intuiție, ci dimpotrivă. Auzim de atîtea ori despre o decizie a minții umane, care nu se mai explică, deoarece „este evidentă", că „e limpede ca lumina zilei", chiar dacă nu s-a recurs la operațiunea unei deducții logice. Stadiul final al operației de intuiție a fost comparat recent de un psiholog cu o cercetare judiciară : actul de acuzare este pronunțat într-o amănunțită și completă construcție logică împotriva făptașului, și nimeni nu mai pomenește atunci de sinuoasele drumuri și investigații în căutarea adevărului, ce au precedat acest act. Chiar dacă deocamdată psihologia nu poate încă formula exact toate legile care conduc procesul intuitiv (deși într-o oarecare măsură viteza de găsire a soluțiilor într-o bună mașină electronică de calcul poate fi un modest termen de comparație — de aceea și numim adesea intuiția un „supercalculator" viu !), progrese în descifrarea ei se pot număra destule.

Una din interesantele experiențe asupra intuiției s-a făcut cu jocul simplu alcătuit din cinci cifre (1, 2, 3, 4, 5) putînd fi mișcate pe fișele lor în cele șase pătrate ; problema este de a muta cifrele astfel ca, de la poziția inițială să se ajungă la un număr propus. Jocul se practică, mutînd manual fișele ; dar experimentatorii au cerut o operație pur mentală, efectuată cu ajutorul privirii, un dispozitiv electronic special a înregistrat toate mișcările de ochi ale subiecților, într-o dublă oculogramă. Din rezultatul grafic s-a putut descifra (cum se vede și în desenul din pag I), că ochii se opreau uneori din mișcarea lor, fixînd o anumită cifră ; de aici s-a dedus că între timp creierul își acumulează informația necesară, cîntărește situația. Dar opririle oscilațiilor nu sînt determinate de nevoia de odihnă a mușchilor oculari, ci de nevoia creierului de a-și întrerupe culegerea de informații, pentru a le prelucra rapid. Descifrarea finală a reușit să stabilească 3 tipuri de itinerarii ale privirii. Bineînțeles, alte experiențe mai complexe au confirmat posibilitatea științifică de a discerne „secretele" activității intuitive ale gîndirii omenești.

V. NEAMȚU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

AȚA ȘI SOARELE

Afară este timp frumos, cu mult soare... Laolaltă cu mai mulți prieteni, puteți afirma că sînteți capabil să le prezentați o experiență interesantă. În acest scop, veți procura o sticlă obișnuită, să spunem de un litru, complet goală și uscată în interior, un dop de plută adecvat gurii sticlei, o bucată de ață neagră, de cusut, și un inel, agrafă sau ac de cap. Se vor lega inelul, agrafa sau acul de cap cu ața de cusut, astfel încît să poată sta suspendată în aer, dacă se va ține cu mîna cealaltă extremitate a ței, la o oarecare înălțime față de pămînt. Pe gura sticlei se va introduce inelul legat de ață, agrafa sau acul. Dacă nu găsim un inel cu dimensiuni suficient de reduse pentru a fi introdus în sticlă, la nevoie se poate confecționa unul adecvat, din sîrmă de fier sau cupru. Sticla va trebui să stea așezată pe o masă, în poziție verticală, în bătaia razelor Soarelui, astfel încît întreaga experiență să se poată urmări cu ușurință de către spectatori. Obiectul introdus în sticlă trebuie să se găsească la o distanță de circa 5 cm în raport cu fundul acesteia. Se înfige dopul în gura sticlei, astfel încît ața să nu se mai deplaseze. În lipsa unui dop potrivit se poate folosi și o scobitoare care se va așeza transversal deasupra gurii sticlei, iar ața se va lega de scobitoare. Spectatorilor li se va cere ca, fără să atingă sticla, să facă astfel încît inelul suspendat (agrafa sau acul) în interiorul sticlei să cadă pe fundul acesteia.

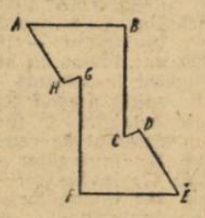
S-ar părea că este vorba chiar de o experiență din domeniul magiei. În realitate nu-i deloc așa, iar din descrierea experienței, la care ar mai trebui adăugat ceva, există elemente ce pot sugera rezolvarea. Despre acel „ceva", la care ne referim, nu vom mai da indicații aici, pentru că atunci ar fi extrem de ușor de rezolvat problema. Rămîne să-l descoperiți dv.

Oricum, menționăm că este vorba despre un obiect destul de comun, limpede... ca apa de izvor.

LITERA „Z"

În fond, litera „Z" nu prezintă în mod obișnuit nici un fel de mister. Dar, dacă am scrie litera „Z" ca în desenul de mai jos, situația se schimbă, cu atît mai mult, dacă ținem seama și de următoarea condiție : tăind desenul după o anumită linie, se cere să se obțină un pătrat.

Cum se procedează ?



Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de tînăra noastră cititoare **Letiția Marta**, elevă, comuna Ghioroda, jud. Timiș.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Electronică

1. Schema reprezintă cel mai simplu montaj de radioreceptor cu amplificare directă, cunoscut cîndva sub denumirea de „radioreceptor cu galenă". Ca diodă semiconductoare (elementul de circuit marcat în schemă cu cifra 5) se folosea odinioară un detector cu cristal de galenă. Astăzi, se poate întrebuința o diodă cu germaniu, minusculă. De menționat că în vremurile de pionierat ale radiotehnicii, cu o schemă analogă, a realizat experiențe rămase celebre, unul dintre părinții radiocomunicațiilor : Guglielmo Marconi.

2. Elementele de circuit existente în schema dată sînt următoarele : 1. Antenă de radiorecepție ; 2. Bobină de radiofrecvență, cu prize ; 3. Priză de pămînt ; 4. Condensator variabil ; 5. Diodă semiconductoare ; 6. Condensator fix ; 7. Cască radio.

Mozaic

1. La un zbor, o albină poate transporta în stup cam 40 mg. nectar, adică circa 25 mg. miere, ceea ce înseamnă că pentru obținerea unui kilogram de miere sînt necesare aproximativ 40 000 zboruri.

2. Viața unei albine în timpul culesului este de circa 42 zile iar în perioada de repaus, de iarnă, cam șase luni.

3. Pentru un kilometru de zbor, o albină consumă ca hrană aproximativ 0,5 mg. miere.

4. Romanii au fost primii care au folosit peniță metalică și cerneala, cu mult înaintea erei noastre.

5. Prima autorizație de fabricare a penițelor pe scară industrială s-a eliberat în Olanda, în anul 1717.

6. În evul mediu se foloseau penițe din trestie și din pene de păsări mai mari (gîște, curcani etc.). După anul 1717, s-au confecționat peniță din aur, argint și bronz. După 1802 a început să se utilizeze din ce în ce mai mult oțelul.

7. În anul 1816, în Anglia, s-a patentat un model de peniță din oțel, foarte asemănătoare cu cele întrebuințate și azi.

8. Centrele cele mai importante de fabricare a penițelor au fost orașele Sheffield și Birmingham, în Anglia, Boulogne, în Franța, și Essen, în Germania.

Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

Irimia Valentin, comuna Berca, jud. Buzău. Răspunsurile dv. pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 965 al revistei au fost în general corecte. Cît privește materialele pe care vreți să le puneți la dispoziție pentru rubrică, nu avem nimic împotrivă. Dacă sînt corespunzătoare, vom putea publica o parte din ele.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Prin noțiunea de „punct triplu" se înțelege în fizică acel punct dependent de presiune și temperatură, în care se află în echilibru fazele solidă, lichidă și gazoasă ale unei substanțe. Este, cu alte cuvinte, punctul de intersecție al următoarelor curbe : 1) curba de transformare a solidului în lichid ; 2). curba de transformare a lichidului în vapori și 3). curba de transformare a solidului în vapori. Un astfel de punct triplu îl întîlnim la apă, care poate exista simultan sub forma a trei faze : gheață (faza solidă) apa (faza lichidă) și vapori (faza gazoasă). Pentru apă, temperatura punctului triplu este egală cu 273,16 grade Kelvin, la presiunea de 760 mm coloană de mercur.

Dănuț Glod, Iași. Dacă dv. considerați că ne puteți trimite unele materiale interesante, nu ne rămîne decît să le așteptăm. În ceea ce privește însă aprecierile asupra publicabilității lor, vă rugăm să ne permiteți să le facem noi.

Alexandru Georgescu, elev, Liceul „George Goșbuc", București. Ironia își are valoarea sa, dar este bine de știut cînd și cum trebuie folosită. S-ar putea însă ca uneori să joace rolul bumerangului, dacă nu se mînuiește corespunzător.

Nicolae Găluț, Bocsig, jud. Arad. Nu primim spre publicare probleme care nu au și răspunsul lor, corespunzător.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

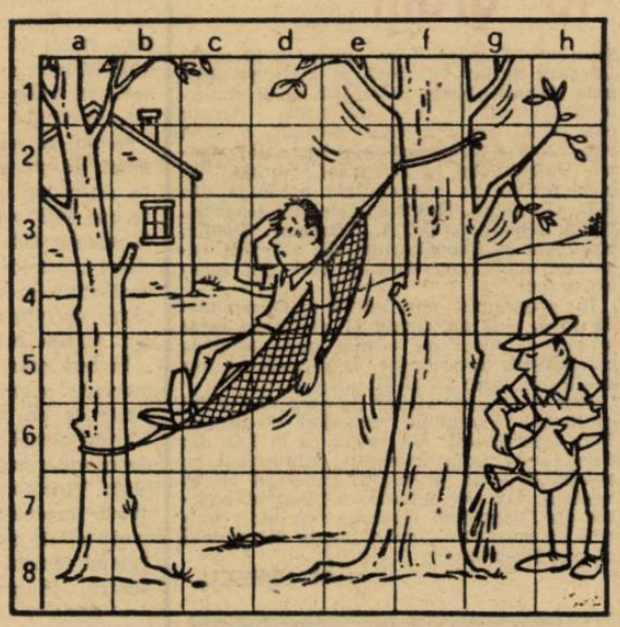
COORDONATE

Indicați prin coordonate (1-a, 3-d etc.) trei case din acest desen care sînt identice !.

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 970)
MAXIMUM 93

Linia dreaptă care duce la obținerea unui total de 93 trebuie să treacă prin pătrățelele 13, 15, 17, 13, 14, și 16.



TV

DUMINICĂ 16 MAI. Programul I. 8.40 Tot înainte. 9,35 Daktari. 10,00 Viața satului. 11.15 Tainele Soarelui. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Cel mai bun continuă ! 16.00 Pinocchio. 16.55 Cheia orașului. 17.15 Finalele campionatelor internaționale de atletism ale României. 18.00 Copiii din blocul nostru. 19.30 Telejurnal. 20 00 Baladă pentru acest pămînt. 20.25 Filmul „Acești adulți ciudați..." 21.45 Seară de mai. 22.10 24 de ore. 22.20 Duminică sportivă. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.00 „Spună lumii large steaguri tricolore". 21.20 Voci de primăvară. 21.40 Kojak.

LUNI 17 MAI. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 18.00 Contemporanele noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Concert de muzică distractivă. 20.55 Emisiune pentru tineret. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Filmul „Minunata călătorie a lui Nils Holgersson". 18.30 Tineri soliști de muzică populară. 18.50 Din lumea științei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Actualitatea literară. 21.20 Telex. 21.25 Cetățenii propun — cetățenii realizează. 21.45 Tribuna tinerilor soliști.

MARȚI 18 MAI. Programul I : 10.00 Filmul „Oameni sau majuri". 11.30 Selecțiuni de la festivalul „Primăvara pe Mureș". 11.45 Cheia orașului. 12.05 Telex. 17.05 Rapsodii noi pe Bărăgan. 17.50 Pentru sănătatea dv. 10.00 Lecții T.V. pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 Rapsodia I de George Enescu sau... Cîntecul inimii. 18.45 Teleglob : Nepal — acoperișul lumii. 19.05 Scena. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 O glumă și... atît ? 20.30 Anotimpurile Varșoviei. 21.00 Teatru : „Bălcescu" de Camil Petrescu. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Apel urgent". 21.15 Telex. 21.20 Baladă pentru acest pămînt. 21.40 Tezaur de cîntec românesc. 22.00 O viață de om.

MIERCURI 19 MAI. Programul I : 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Cîntec din Sălaj. 10.50 Meridiane literare. 11.50 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Arte vizuale. 17.50 Bijuterii muzicale. 18.20 Univers științific. 18 55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20 30 Telecinemateca. Filmul „Fata în negru" 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.20 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 21.05 Călătorii și călători. 21.35. Forsyte Saga.

JOI 20 MAI. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Muzica. 18.10 Enciclopedie pentru tineret. 18.35 Pasiuni pe 16 mm. Pasiunea muncii și cutezanța ei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20 00 Revista literar artistică TV 21.00 Mai aveți o întrebare ? Comunicații la mare distanță. 21.45 Un disc pe 625 de linii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii Române.

VINERI 21 MAI. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.20 Filmul „Chemarea străbunilor" 21.55 Muzică ușoară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Uteciștii de azi, comuniștii de mîine. 17.15 O glumă și... atît ? 17.50 Melodii populare. 18.05 Desene animate. 18.20 Vîrstele peliculei. 19 20 1001 de seri. 19 30 Telejurnal. 20.00 Armonii intime 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Triptic de artă populară. 21 05 Telex. 21.10 Marinarul visător Film muzical-coregrafic. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 22 MAI. Programul I : 10.00 Micul ecran pentru cei mici. 10.30 Telecinemateca. 12.00 Orchestre simfonice. 12.55 O viață pentru o idee : Gheorghe Marinescu. 13 25 Telerama. 13.55 Scrisori confidențiale. 14.25 Telex. 14.30 Prietenii vînătorului. 14.50 Laudă mîinilor tale. 15.25 Magazin sportiv • Baschet masculin : Iugoslavia — Cuba • Automobilism — cursa de 500 mile de la Indianopolis. 16.25 Caleidoscop cultural-artistic. 16.45 Vîrstele peliculei. 17.45 Imagini din Sri Lanka 17.55 Club T. 18.50 Istoria — o temă permanentă a culturii românești. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 21 50 Săptămîna sportivă. 22.00 Varietăți la Teatrul muzical Friedrichstadtpalast din Berlin.

magazin poșta

GABRIEL SAFTESCU, *Buzău.* În București există mai multe licee de specialitate de fizică, între care și cel de la Măgurele.

ELENA MARINCEA — *Brașov.* Dacă o persoană desfășoară muncă în cadrul unei subunități care nu are comisie de judecată, aceasta urmează să se adreseze comisiei de judecată de pe lîngă Consiliul popular din raza teritorială în care se găsește acea subunitate.

EMI DUMITRESCU — *com. Nanov, jud. Teleorman.* După specificul fructificării, soiurile de căpșuni se împart în două grupe : soiuri care dau o singură recoltă pe an (în lunile mai și iunie) și soiuri remontante, care înfloresc și fructifică continuu, din luna mai pînă în octombrie. Soiurile despre care ați auzit dv. că dau o a doua recoltă pe an fac parte din grupa soiurilor remontante. Iată cîteva soiuri remontante : Profusion, Humi-Trișca, Red Richs.

MARIA ANGELESCU — *Iași.* Pentru soluționarea problemei pe care o ridicați în scrisoare, adresați-vă judecătoriei. Situația la care vă referiți o puteți dovedi cu martori.

ILEANA F. — *Brad.* Dacă la decesul soțului n-au rămas copii și părinți, iar prin testament fostul soț a dispus ca întreaga avere să vă rămînă dumneavoastră, frații, surorile și nepoții nu pot primi nimic din moștenirea respectivă.

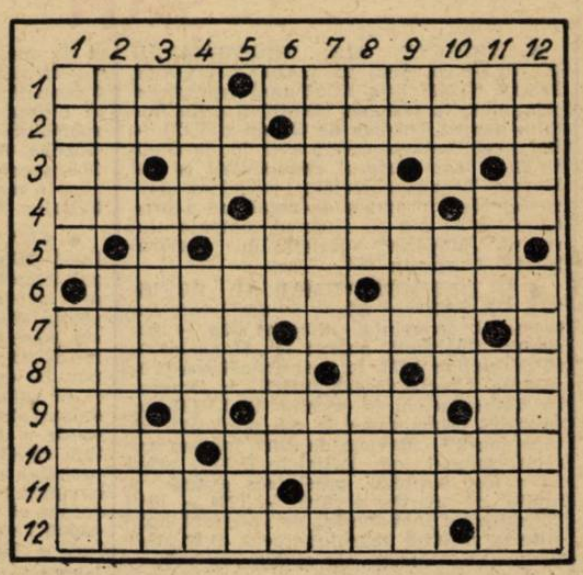
Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

REBUS

LA VÎNĂTOARE

ORIZONTAL : 1) Pază canină de efect — Cîinele vînătorului. 2) Un nume de cățelus ascultător — Replici pentru cîini dresați. 3) Cal dobrogean — Niște cîini ca vai de ei 4) Riu bănățean — Un fel de cîine din Deltă — Începe să rînjească! 5) Apărătoare... pentru cîini. 6) Cățele de vînătoare — Adversarul toreadorului. 7) Cîine de mărime mijlocie, folosit la vînatul păsărilor subțevatice — S-a făcut cîinos (pop). 8) Panică — Accelerat (abr) 9) Vede ! — Cîntec., din frunză ! — Exclamație de surprindere. 10) La ureche — Canine. 11) Cîini metaforă pentru... cei mai slabi — Autor al romanului „Mihail, cîine de circ". 12) Specialitate de... cîine ! — Ibis !

VERTICAL : 1) Ca niște ogari — Mare savant rus care a efectuat o seamă de experiențe pe cîini. 2) Păr de cîine — Cîini cu... capul mare 3) În șubă ! — O zgardă ruptă ! — Leu mărunțel (sing) 4) Din moda bunicelor — Ifose — Neagră în cerul gurii (reg.). 5) Pe el, Grivei ! — Localitate în R.F. Germania — Raport. 6) Toc, condei (înv.) — Mușcați la picioare ! 7) Cîine de vînătoare cu părul lung și neted — Pe o parte. 8) Străluce



ște în imediata apropiere a Cîinelui Mic — Purificator industrial. 9) Acord final ! — Nume masculin — Boala caracteristică a celor care taie frunze la cîini. 10) Strigăt cu care se alungă cîinii — Latră toată ziulica (fig.) — Șede ! 11) În cont ! — Ca un cîine cu reclamă — Zburlitul dușman al cîinelui 12) Trage la sanie ca un cîine (pl.) — Cîine-de-mare (pl.).

TOMA MICHINICI

Dicționar : BILM, TEOC, TIO.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

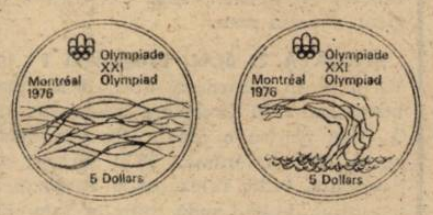
PALEOLITICUL

ORIZONTAL : Slatina — Aig — Bazin — Topor — Giurgiu — Ca — Ral — Oac — Bav — Iris — L — Cule — P — Ars — Buzat — Itn — Ohaba — I — Ceahlău — Uga — Er — Uit — A — Un — Neandertal — India — Mitoc.

• **Pregătirile pentru Jocurile Olimpice de la Montreal** se desfăşoară intens nu numai pe numeroasele şantiere de construcţii ale terenurilor de joc şi bazinelor pentru natație, ci şi în culisele marii întreceri sportive. În imagine prezentăm unul dintre componenţii ştafetei finale a purtătorilor Flăcării olimpice în cursul antrenamentului. Torţa pe care o ţine în mînă dispune de un arzător alimentat cu butan, precum şi de un ingenios dispozitiv care nu permite stingerea flăcării, chiar în condiţiile unor puternice intemperii. Butelia de gaz, comprimat la cîteva atmosfere, se află montată în minerul torţei

• **Festivităţile de inaugurare a Jocurilor Olimpice** includ, prin tradiţie, un cîntec de bun venit, adresat tinerilor de pe întreg Pămîntul reuniţi la marea întrecere sportivă. Anul acesta, cîntecul intitulat „Welcome to Montreal" va fi interpretat de René Simard (în imagine).

• **Unii dintre cei mai renumiţi desenatori de modă** din Canada şi-au dat concursul la realizarea costumelor personalului auxiliar al Jocurilor Olimpice de la Montreal. În imagine prezentăm uniformele ghizilor (dreapta), grupului feminin care va remite medaliile olimpice (centru) şi cele ale tehnicienilor, arbitrilor, judecătorilor, medicilor, juriului şi funcţionarilor acreditaţi J.O. (stînga).



• **În paralel cu monedele ţării gazdă**, vara aceasta va căpăta putere valutară în Canada o monedă inedită: cea a Jocurilor Olimpice. În imagine, desenele pieselor monetare olimpice, seria V, care vor circula pe întreaga perioadă a Olimpiadei. Emisiunea limitată a acestor monede o recomandă de pe acum ca preţioasă îndeosebi pentru numismaţi.

• Tenis • Tenis • Tenis •

• **Cea de-a 52-a ediţie a campionatelor internaţionale ale Franţei** se va desfăşura între 31 mai şi 13 iunie pe celebrele terenuri pariziene de la „Roland Garros". Preşedintele forumului de specialitate francez, Philippe Chatrier, a declarat, în cadrul unei conferinţe de presă, „rezervîndu-şi dreptul de a reveni cu noi amănunte", că la Roland Garros va participa întreaga elită a tenisului mondial în frunte cu Björn Borg, cîştigător al ultimelor două ediţii. Iată şi alte nume : Ashe, Ramirez, Vilas, Newcombe, Orantes, Kodes, Smith, Dibbs, Solomon, Gottfried, Fibak. Năstase şi Connors, aşa cum am mai scris, nu vor fi prezenţi la start. Chatrier a precizat că întrecerile feminine, deşi speră să aibă un nivel tot atît de ridicat ca cele masculine, nu se vor bucura de prezenţa campioanelor Chris Evert şi Evonne Goolagong Cawley, care vor evolua în „circuitul inter-oraşe".

• **O ştire de ultimă oră** : După eşecul de la Dallas în „Turneul final" al circuitului W.C.T., Arthur Ashe a făcut următoarea declaraţie : „Voi face totul ca să obţin o victorie pe suprafaţa de zgură a celebrului stadion de la poarta Saint Claud. În acest scop, intenţionez să mă deplasez la Paris cu cincisprezece zile înaintea startului pentru a mă putea antrena. Ca urmare, nu voi participa la internaţionalele Italiei de la For Italico".

• **Polonezului Fibak şi vest-germanului Meiler**, care au fost revelaţiile recentului „Turneu final al circuitului W.C.T. de la Kansas (Missouri) rezervat probei de dublu, li s-a decernat titlul de cea mai bună pereche din lume. Juriul, un grup de ziarişti de specialitate din S.U.A., a menţionat că cei doi jucători, care s-au „asociat" la jocul de dublu abia în luna ianuarie, au făcut dovadă de coeziune, orientare tactică şi sînge rece, calităţi care literalmente au surprins.

• **„Arma de apărare a tenisului este circuitul «Marele premiu»"**. Astfel se intitulează ultima informare de presă pe care am primit-o din partea Federaţiei franceze (recte Philippe Chatrier). După o luare de poziţie categorică împotriva tenisului promotorilor (circuitelor W.C.T. şi mai cu seamă „inter-oraşe"), în rîndurile ce urmează se precizează că în 1977 circuitul „Marele premiu" se va desfăşura pe o perioadă mai întinsă, de cel puţin 47 de săptămîni. Cu acest calendar, care va ocupa practic întregul an competiţional, se intenţionează atragerea marilor jucători pe diverse stadioane răspîndite în toate colţurile lumii — sub egida F.I.L.T. Va fi o concurenţă loială şi eficace. Aceeaşi sursă precizează că actuala ediţie a „Marelui premiu" va totaliza 47 de turnee, unele în paralel. Cele mai importante turnee vor fi Roland Garros, Wimbledon şi Forest Hills, incluse la categoria „A" (Triple crown) în cadrul cărela se vor acorda următoarele baremuri : învingător — 160 puncte ; finalist — 120 p. ; învins în semifinale — 80 p ; cîştigător în sferturi — 40 p. Spre deosebire de ediţia precedentă, anul acesta vor fi şase categorii de turnee. Iată în continuare sistemul de retribuire a punctelor. **Cat. B** : învingător — 120, finalist — 90 ; **Cat. C** : învingător — 100, finalist — 75. **Cat. D** : învingător — 80, finalist 60. **Cat. E** : învingător — 60, finalist — 45. **Cat. F** : învingător — 40, finalist — 30.

PAUL CERNESCU

Înaintea J. O. din Canada

Echipajele de caiac şi canoe au pornit la drum

În liniştea Snagovului, acolo unde de mai mulţi ani aşii padelei şi pagaei se pregătesc pentru marile confruntări internaţionale, recent am avut prilejul să-i urmărim la lucru pe maeştrii emeriţi Vasile Diba, Ivan Patzaichin, Gheorghe Danielov, Gheorghe Simionov şi ceilalţi membri ai lotului olimpic de caiac şi canoe, care se bucură de un frumos renume în arena mondială. După un minuţios program de antrenamente, ei au efectuate cîteva „piste" de control, demonstrînd o formă sportivă apreciabilă. Într-o scurtă convorbire cu antrenorul federal **Cornel Birsănescu** am aflat unele date interesante cu privire la componenţa lotului şi primele teste programate în luna mai.

În vederea noului sezon internaţional, dominat de Jocurile Olimpice de vară, au fost selecţionaţi 44 de sportivi : 21 băieţi şi 11 fete pentru probele de caiac şi 12 concurenţi pentru cursele de canoe. Înaintea J. O., fiecare echipaj va evolua la cîte 4—5 concursuri oficiale. Respectiv, în următoarele săptămîni sînt programate 12 regate internaţionale. Primele vor avea loc în luna mai: **„Regata Snagov"** (sîmbătă 15 şi duminică 16 mai), **„Regata Sofia"** (sîmbătă 29 mai), şi **„Regata Brandenburg"** (sîmbătă 29 şi duminică 30 mai) în R.D. Germană. Aceste concursuri vor constitui, desigur, o utilă verificare a potenţialului sportivilor noştri. Sperăm ca la Montreal, unde ne vom întîlni cu redutabilele echipaje din R.D. Germană, U.R.S.S., Canada, Ungaria, Italia, Spania, S.U.A., Belgia, Suedia, Norvegia şi Cehoslovacia, să obţinem rezultate superioare faţă de cele din sezonul trecut.

În programul noii ediţii a Olimpiadei de vară, sînt prevăzute 11 probe de caiac şi canoe, adică cu 4 mai mult faţă de competiţiile precedente. Întrecerile se vor desfăşura între 28 şi 31 iulie.

Iată şi un „pronostic" pe care ni l-a dat multiplul campion mondial şi olimpic Ivan Patzaichin: „Vă asigur că la J.O. din Canada ne vom îmbogăţi palmaresul cu noi victorii de prestigiu, cucerind cîteva medalii. La ora actuală, echipajele noastre au „bateriile" încărcate cu mult oxigen şi pornim la drum cu o mare doză de optimism"...

M. LERESCU

ŞAH

• „ASPECTE ALE PROGRAMĂRII JOCULUI DE ŞAH PE CALCULATORUL FELIX C-256" este titlul unei comunicări prezentate la sesiunea ştiinţifică a Institutului pentru Tehnica de Calcul (I.T.C.) — Bucureşti, sesiune care a avut loc în zilele de 6—7 mai. Autorul comunicării a fost Werner Schatz, cercetător principal, despre al cărui program de rezolvare a problemelor de şah cu ajutorul computerului revista „Magazin" a relatat în numărul 967 din 17 aprilie 1976.

• ÎN ULTIMUL NUMĂR AL „REVISTEI DE ŞAH" se aduce o completare interesantă articolului „Piesele albe — sub semnul Soarelui", apărut în „Magazin" la 20 decembrie 1975. În acel articol era prezentată o carte de şah tipărită la Oradea, în limba latină, în secolul al XVIII-lea, probabil prima carte de şah publicată în ţara noastră. „Revista de şah", într-un articol semnat cu iniţialele D. B., arată că a fost posibilă precizarea exactă a anului de apariţie a cărţii — 1784 — prin consultarea unei lucrări de referinţă apărute la sfîrşitul veacului trecut. D.B. aduce şi alte descrieri ale preţiosului volum.

• PRIMUL CAMPIONAT DE ŞAH PE ECHIPE AL INFORMATICIENILOR DIN BUCUREŞTI s-a încheiat după o luptă aprigă, cu un finiş pasionant. Formaţia învingătoare a fost cunoscută abia după încheierea ultimelor partide din ultima rundă a întrecerii. Locul întîi a revenit reprezentativei Centrului de calcul al Ministerului Turismului (Vladimir Sălceanu, Lucian Barna, Caragea Dimitrie, Stuparu Alexandru, Borza Alexandru), care a acumulat 21,5 puncte. Pe locul doi — echipa Institutului central pentru conducere şi informatică, ai cărei jucători au adunat 21 de puncte. Pe locul trei-patru s-au clasat formaţiile Centrului de Organizare şi Cibernetică în Construcţii şi Electronică, în ultima echipă jucînd şi doi maeştri ai sportului, Emanuel Reicher şi Eleonora Gogîlea. Ambele reprezentative au obţinut 20,5 puncte dar C.O.C.C. a învins Electronica în meciul direct. Luni a avut loc festivitatea de premiere.

• ANATOLI KARPOV VĂZUT DE... După **Mihail Botvinnik**, una din principalele calităţi ale noului campion mondial este capacitatea sa de autoprogramare, capacitatea de a se adapta la jocul oricărui adversar. Lajos Portish consideră că nu există un alt jucător, în afară de Karpov, la care să fie atît de dificil să capeţi şi să valorifici o poziţie „cîştigată". Forţa extraordinară a voinţei sale, capacitatea sa de a dobori voinţa adversarului — iată calităţile principale ale campionului mondial văzute de **Victor Korcinoi.** Fostul campion mondial **Mihail Tal** a declarat recent că Anatoli Karpov este singurul capabil să-şi menţină forma excelentă încă o îndelungată perioadă de timp. În legătură cu această ultimă apreciere, maestrul englez **Peter Clark** este de părere că — exceptîndu-l pe Fischer — singurul care ar putea în prezent să-l înfrunte cu şanse de succes pe Karpov ar fi Mihail Tal. Toate cele şase partide în care s-au întîlnit s-au încheiat remiză, complicaţiile tactice atît de specifice jocului lui Tal creînd diverse probleme lui Karpov.

U. VĂLUREANU

Poşta rotundă

de ION BĂIEŞU

DAN BOGDANESCU, Ploieşti, Bd. Republicii 130 : „Deoarece am observat că la rubrica „Poşta rotundă" s-au făcut în ultima vreme numeroase propuneri în legătură cu activitatea fotbalistică internă, aş avea şi eu o sugestie. Astfel, aş propune ca la fiecare început de tur şi retur, precum şi la sfîrşitul acestora să se organizeze partide de fotbal Bucureşti—Provincia după următorul program : La începutul turului, la Bucureşti : Bucureşti—Provincia ; la sfîrşitul turului, la Timişoara : Provincia—Bucureşti ; la începutul returului, la Craiova : Provincia—Bucureşti ; la sfîrşitul returului, la Bucureşti : Bucureşti—Provincia.

Aceste partide întotdeauna să deschidă sau să închidă sezonul competiţional, iar în pauza lor să fie premiaţi jucătorii cei mai buni ai sezonului (în pauza meciurilor de la sfîrşitul turului şi returului).

De asemenea aş propune ca unele partide ale reprezentativei naţionale să se dispute în provincie, mai ales că în ultima vreme se pare că interesul publicului bucureştean pentru fotbal a scăzut. Cred că oraşe ca Timişoara şi Craiova pot oferi o asistenţă de cel puţin 40 000 de spectatori, ceea ce desigur nu-i puţin".

Ideea unor confruntări între fotbaliştii capitalei şi cei ai provinciei s-a mai vehiculat, dar federaţia nu a reţinut-o.

HOGEDUS FRANCISC, str. D. Coresi nr. 125, Timişoara : „Domiciliez în apropierea frumosului stadion „1 Mai" din Timişoara de doi ani, timp în care însă nu mi-a fost dată plăcerea să pot lua loc în tribunele lui. Animat de dorinţa de a fi printre spectatorii meciului de fotbal „Poli"-Rapid, cît şi pentru a satisface dorinţa fiului meu, în vîrstă de nouă ani, am descins, împreună, în jurul orelor cincisprezece, în tribunele stadionului ocupînd un loc convenabil.

Meciul tinerelor speranţe, în care, personal, nu-mi pun nici o speranţă dacă nu va avea loc un miraculos reviriment, a decurs fără vreun incident demn de luat în seamă. Odată însă cu începerea meciului „fostelor speranţe", pe stadion s-a deslănţuit un vacarm care nu justifica cu nimic dorinţa arzătoare a spectatorilor de a-şi susţine echipa favorită.

În faţa mea, un bătrîn cu mîinile tremurînde, scotea dintr-o sacoşă zdrenţuită sticle de un sfert de kilogram, pline cu băuturi alcoolice, pe care le oferea, la preţ de speculă, amatorilor ce nu se lăsau îmbiaţi. Vînzătoarea de „Polar" îşi oferea marfa împreună cu „vorbe de duh" ce nu aveau nimic comun cu reclama comercială. Primul semnal al arbitrului a fost „tonul" pentru „fluierăşii" din tribune ce s-au deslănţuit. Prima lovitură de pedeapsă a fost şi primul prilej ca nemulţumiţii să-i împroaşte pe arbitri şi jucători cu tot felul de epitete, care de care mai... colorate şi jignitoare. Tobele bubuiau, încercînd să domine vacarmul, trompetele răsunau ca la un veritabil asalt armat, tălăngile incitau spiritele iar în acest haos spectatorului disciplinat nu-i rămînea decît să se resemneze. De ce !!??

Dar ceea ce jenează şi întristează mai mult în atare situaţie, sînt înjurăturile din cele mai deocheate, care trădează ignoranţa şi lipsa de autocontrol a unora în dauna educaţiei copiilor noştri. Dacă pe teren „infracţiunile" sînt pedepsite de arbitru, în tribune cine pedepseşte ultrajul permanent adus bunei cuviinţe ? De ce copiii noştri sînt obligaţi (şi cîţi copii nu sînt pe stadion !) să audă asemenea expresii ? Nu ar fi timpul să se înceapă în mod serios şi sistematic educarea acelor spectatori care cred că-şi susţin echipa favorită, jignind adversarul şi insultîndu-l pe arbitru? N-ar fi timpul ca excesul de zel al unor spectatori să fie temperat ? Aplaudînd şi sacadînd numele echipei favorite contribuim, cred, din plin, la susţinerea acesteia, fiind suficiente argumente ca echipa favorită să-l simtă pe spectator alături de ea".

Este limpede că organizatorii meciului trebuie să facă tot ce le stă în putinţă pentru a opri vînzarea alcoolului pe stadioane şi chiar pentru interzicerea pătrunderii în incintă a celor aflaţi în stare de ebrietate. Pentru că, de fapt, de la alcool se trag aproape toate incidentele cu urmări urîte.

— Redacţia şi administraţia Piaţa Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poştal 33, căsuţa poştală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., factorii poştali din întreprinderi şi instituţii. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 972 SÎMBĂTĂ 22 MAI 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Originea omului

DE LA MATERIA VIE PRIMARĂ LA CONȘTIINȚĂ

Convorbire cu dr. CANTEMIR RIȘCUȚIA
cercetător științific principal, Institutul „Victor Babeș"

● Antropogeneza, fenomen unic ? ● Mecanismul transformării speciei ● Deosebirea între hominid și uman ● Dezvoltarea sistemului nervos central.

— Investigarea cosmosului biologic cu mijloace moderne se află în plină desfășurare. Care sînt însă cele mai importante concluzii ale acestor cercetări raționale, științifice a desfășurării proceselor biologice ?

— În lumina biologiei și, îndeosebi, a geneticii moderne orice individ este, din punct de vedere al structurii sale biologice, un unicat, deoarece înlănțuirea cauzală care a dus la realizarea respectivului individ este un proces extrem de complex, a cărei repetabilitate întocmai comportă o probabilitate practic nulă. Unicitatea individului își are un analog în unicitatea speciei. Înlănțuirea cauzală extrem de complexă care duce la realizarea unei specii este cu mult mai complicată decît cea care produce un individ. Aceasta pentru că în cazul realizării unei specii intervine și selecția ca rezultat al unei complexe conjuncturi ecologice.

— Dar ce este de fapt o specie ?

— În mare, o specie, este o populație reprezentînd un sistem biologic deschis, cu un flux genetic permanent în interiorul populației, cu un anumit grad de armonizare a genelor precum și cu o anumită stabilitate în raport cu o eventuală poluare genică din afară.

— În ce constă, după concepțiile moderne, procesul evoluției ? Altfel spus, care este noua teorie sintetică a evoluției ?

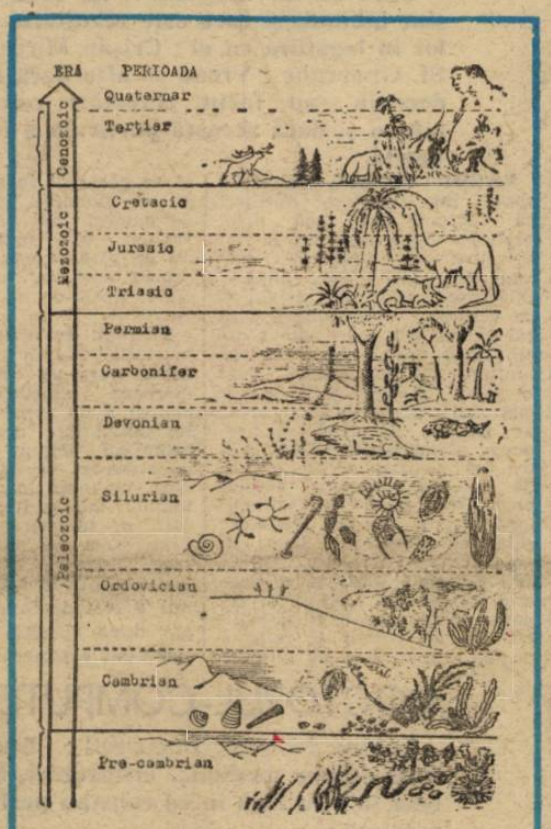
— Datorită îndeosebi unor cercetători ca paleontologul G.G. Simpson, zoologul E. Mayr și geneticianul F. Dobzhansky s-a conturat nu de mult așanumita „teorie nouă, sintetică, a evoluției" conform căreia : într-o populație formată din indivizii unei specii apar mereu variante noi datorită fenomenelor de mutație și de combinare genică. Aceste variante, a căror valoare de supraviețuire nu este încă confirmată în sine, sînt triate prin selecție.

— Dar ce este selecția ?

— Rezultatul sau efectul acțiunii unui întreg complex de factori ecologici. Selecția este supusă hazar-

(Continuare în pag. 6—7)

Evoluția vieții, de la simplu la complex, a condus implicit la unirea proteinelor și acizilor nucleici, într-un sistem informațional, din care ar rezulta codul genetic. În fotografie, unul din cele mai simple virusuri, care este alcătuit dintr-o moleculă de ARN, răsucită elicoidal, și care seamănă, de fapt, cu o floare de cactus. Este vorba de virusul tutunului.



Evoluția materiei vii a cunoscut, de-a lungul a cîteva miliarde de ani, nenumărate salturi calitative, ajungînd de la cele mai simple viețuitoare unicelulare la animale mamifere superioare, și, în cele din urmă, la om, adică, la nivelul de materie vie conștientă de sine.

VIAȚA ÎN UNIVERS

Sesiune de comunicări științifice la Sibiu în pregătirea Congresului educației politice și culturii socialiste.

(Paginile 6—7)

MINUNATELE INVENȚII ALE OMULUI

● De ce s-a născut scrierea ? ● Alfabetul — marele instrument al rațiunii omenești ● „Voinicul cel cu cartea în mînă născut".

Oricît de „inteligente" ar fi — cum le definim uneori cu simpatie — unele animale, oricît de ingenios și-ar construi cuiburile (dar fără inițiativă, numai din pur instinct) unele păsări, oricît de fidel ne-ar fi ciinele și oricît de prietenos și poate încercînd să ne imite limbajul, delfinul, ele nu vor inventa niciodată scrierea, fiindcă litera și cifra sînt de absolută esență umană, fiindcă ele sînt instrumentul inevitabil pe care l-a creat rațiunea omenească spre a se exprima, spre a înregistra informație care să circule în întregul mediu uman și idei care să dezvolte civilizația și cultura omenirii.

Scrisul, ca sistem echilibrat și logic de comunicare a cuvintelor, nu este mai vechi de 5—6 milenii, iar litera și cifra sînt și mai tinere. Totuși, istoria înregistrării umane a gîndirilor prin semne și desene anume consacrate este mult mai lungă. Mai toate peșterile din magdalenian, cu pereții încărcați de desene

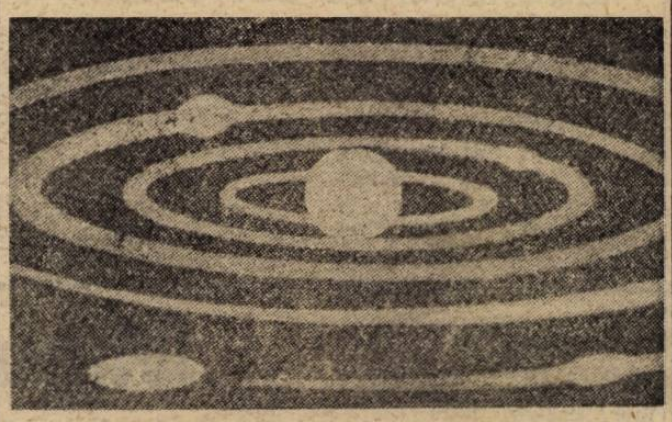
Scribi egipteni la lucru (sec. XVII i.e.n.)

rituale, au și semnificația unor depozite de informație într-un fel scrisă, ele (de

(Continuare în pagina a 2-a)

CUM S-A FORMAT PĂMÎNTUL

● Incursiune în istoria ipotezelor privind nașterea Terrei ● Cele mai noi ipoteze converg spre presupunerea formării sistemului nostru planetar din concentrarea masei cosmice ● Părerile unor cercetători români despre geneza sistemului solar ● Răspunsuri ale științei moderne la întrebări seculare.



Formarea sistemului solar în ipoteza Laplace

Care este originea Pămîntului ? Întrebarea frămîntă pe om de multă vreme. În antichitate, datorită insuficienței mijloacelor de observare, și nivelului redus al cunoașterii se credea că planeta este un produs al unor forțe supranaturale, deși tot atunci gînditori ca Thales, Democrit și Epicur intuiau lumea ca un rezultat al mișcării materiei. După secole, descoperirile în domeniul fizicii, matematicii și astronomiei, au determinat conturarea unor idei mai clare despre geneza Pămîntului.

(Amănunte în pag. a 3-a)

VIAȚA RAȚIONALĂ
● Sănătatea și echilibrul psihic
● Cancerul și alimentația umană
(Pag. 8—9)

DRAMELE CREDULILOR
Ce se întîmplă cînd practicile oculte se substituie științei
(Pag. a 4-a)

MECANISMELE FAUNEI
(Pag. a 8-a)

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ
● Tezaurul algelor monocelulare
● Iaurtul — aliment și medicament
(Pag. 6—7)

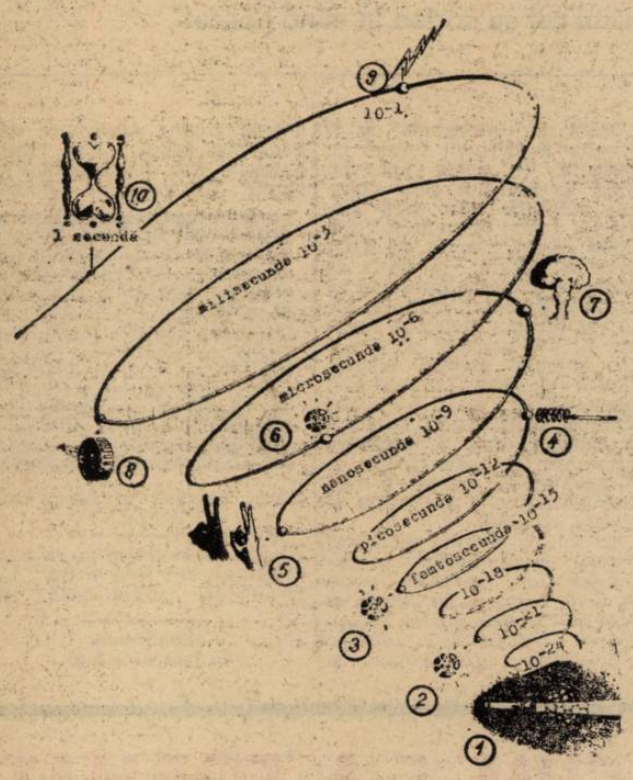
BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

● **Dr. VALERIU VEVERA**
Spitalul Clinic Fundeni

● **BARBU COSTIN**
Fizician

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ



DINCOLO DE SECUNDĂ

Mioara Diaconescu, Iași : **Este știut că pentru foarte multe sfere de activitate secunda a încetat de mult a mai constitui un „timp etalon". În acest context aș dori să aflu care este cea mai mică diviziune de timp uzitată azi.**

— Vă vom răspunde prin intermediul acestei „spirale a timpului". Imaginea sugerează (așa cum precizează revista „Science et Vie") diviziunile secundei, de la timpul nuclear, pînă la „timpul uman".

La baza spiralei se găsesc intervalele fizice specifice timpului nuclear (1). Dezintegrarea mezonului PSI (2) se produce într-un timp egal cu 10^{-21} dintr-o secundă, iar dezintegrarea mezonului PI (3) într-o femtosecundă (10^{-15}). Impulsurile laser (4) se desfășoară în picosecunde (10^{-12}), iar timpul de formare a unei umbre (5) este de o nanosecundă (10^{-9}). Dezintegrarea mezonului MIU (6), ca și explozia unei bombe atomice (7) au loc într-o microsecundă (10^{-6}). Pe ultimele desfășurări ale spiralei apar milisecunda (10^{-3}), timpul de expunere foto (8) durata unui fulger (10^{-1}) (9) și timpul unei bătăi de inimă (10), acel „timp uman", de care aminteam — secunda.

RECORDURI DE LONGEVITATE

Vișoiu Rodica, elevă, Pitești : **Mă interesează în mod deosebit problema longevității. De aceea v-aș ruga să-mi răspundeți pe scurt ce se înțelege prin longevitate și care este durata medie de viață astăzi.**

— **Dr. VALERIU VEVERA** : „Prin longevitate se înțelege o durată lungă de viață, depășind media de vîrstă normală a organismelor. Omul trăiește astăzi în medie 65 de ani. Sînt și cazuri cînd se ajunge la vîrste foarte înaintate. Oameni care au depășit 150 de ani de viață rămîn cazuri rare. Merită a fi citați : turcoaica Kumre, care s-a născut înainte de revoluția franceză și a murit după al doilea război mondial la respectabila vîrstă de 173 de ani, englezul Thomas Parr, (contemporan cu Harwey, descoperitorul circulației sîngelui) care a murit la 155 de ani, Sirin Hașalov din R.S.S. Azerbaidjan care a trăit 150 de ani, Șirali Mislimov, din aceeași regiune, care declară că a împlinit 163 de ani ș.a.

Față de longevitatea animalelor, longevitatea potențială a omului ocupă un loc privilegiat. După unii cercetători diferențele atît de mari ale duratei de viață s-ar datora intensităților diferite ale metabolismului. Ce rol au condițiile de trai ? Datorită îmbunătățirii condițiilor de trai, longevitatea se întinde astăzi pe grupe întregi de populație. Ultimul anuar statistic al țării noastre arată, de exemplu, că durata medie de viață a crescut la noi de la 42 de ani în 1932 la peste 68 de ani în 1965 pentru bărbați ; femeile avînd durata medie de viață cu 5 ani mai mare decît a bărbaților."

CE SÎNT TAHIONII ?

Bacă Lucian, Bușteni : **Aș vrea să aflu ce sînt tahionii și care este rezultatul cercetărilor în legătură cu ei ;** Crișan Mircea Eugen, Sf. Gheorghe : **Vreau să aflu dacă în ultimul deceniu s-au făcut cercetări referitoare la tahion și dacă această particulă a fost descoperită.**

BARBU COSTIN : „Trebuie spus, de la bun început că tahionii sînt încă niște particule ipotetice; viteza lor teoretică de deplasare este mai mare decît viteza luminii. O formulă relativistă (stabilită de Einstein) — ne indică faptul că, cea mai mare viteză din universul nostru este viteza luminii. Tot pe această bază se poate deduce că, la viteze mai mari, particula sau corpul ar poseda o masă de repaos „imaginară". S-ar putea lua aceasta drept o probă a neexistenței acestor particule, adică a tahionilor ? Sigur că nu, deoarece chiar conceptul de „masă de repaos" este ambiguu. Astăzi, este bine cunoscut că, în realitate, nu există corpuri în repaos: un corp poate fi „imobil" față de un sistem de referință, dar, raportat la un altul, el să se găsească în mișcare. Iată și un exemplu concret: față de pămînt noi ne aflăm în repaos, dar față de stele ne mișcăm. Așadar, starea de repaos este un concept subiectiv, lipsit de un conținut fizic.

Tahionii au o serie de proprietăți „ciudate" deduse prin calcul care au condus la numeroase eforturi teoretice pentru a da consistență ipotezei tahionilor, deoarece pînă acum nu sîntem în posesia unor dovezi experimentale privind existența lor. Vor rămîne tahionii doar o ficțiune de calcul, o ipoteză matematică? Trebuie să fim optimiști deoarece asemenea situații au mai fost întîlnite în fizică: pozitronul a fost descoperit la 30 de ani după apariția teoriei ce-i prevedea existența".

„DOCTORUL-COMPUTER"

Sabina Ionescu, București : **Am citit cîte ceva despre medicii... electronici. M-ar interesa să aflu însă în ce constau performanțele acestora.**

— „Doctorul-computer", noul confrate al medicilor unei clinici din Sydney (Australia) poate să examineze 80 de pacienți pe zi, iar pînă în prezent a acumulat date privitoare la peste 50 000 de persoane consultate. Chestionarul, formulat pe cartele perforate, cuprinde întrebări cît se poate de firești. (Dintre persoanele investigate numai cinci au afirmat că întrebările puse de „doctor" au un caracter „prea personal"). După minutele de dialog, pacientul este supus diferitelor teste : examen oftalmologic, tensiune arterială, ritmul respirației, măsurarea dimensiunilor corporale, electrocardiogramă etc.

În continuare, computerul analizează, într-un timp record, toate datele obținute, concluziile fiind transmise unui „medic veritabil" pentru stabilirea indicațiilor și medicației corespunzătoare.

Unul dintre avantajele noii metode de investigare medicală, în afara duratei reduse a consultației, îl reprezintă posibilitatea codificării și înmagazinării unui mare număr de date care pot fi folosite cu multă operativitate în cazul repetării consultațiilor.

AGENDĂ

● **Sub egida Consiliului Frontului Unității Socialiste** al județului Focșani, o caravană științifică va poposi săptămîna aceasta în mai multe comune și sate, cu care prilej o serie de specialiști vor vorbi despre unele probleme de actualitate din domeniul biologiei, medicinei, legislației. ● **Peste 3 500 de titluri de cărți științifice și tehnice,** într-un tiraj de 40 milioane de exemplare, au fost editate în țara noastră în ultimii cinci ani. ● **Academia națională franceză de medicină** a ales în calitate de membru corespondent pe profesorul universitar dr. docent Panait Sîrbu ● **O consfătuire** intitulată „ Contribuția universităților populare la perfecționarea pregătirii politice, profesionale și cultural-științifice" desfășurată la Piatra Neamț, sub auspiciile Consiliului județean al Frontului Unității Socialiste, comitetelor județene ale sindicatelor, U.T.C., Culturii și educației socialiste, a prilejuit un schimb de experiență între lectorii celor 14 universități populare din această parte a țării. ● **Mai multe monede romane** de pe vremea lui Constantin cel Mare au fost găsite cu prilejul unor lucrări de construcții la Pitești. ● **Trei sferturi din producția națională de sare** este prelucrată de industria chimică, obținîndu-se astfel peste 200 de produse ● **Un număr de 60 de lucrări** științifice, elaborate de cadre didactice universitare din întreaga țară și alți specialiști, oferă soluții și fac recomandări cu privire la protejarea, conservarea și valorificarea patrimoniului turistic românesc. ● **În decurs de un an**, studioul „Al. Sahia" a produs circa 70 de filme documentare științifice. ● **O imitație de piele pentru confecții,** greu de deosebit față de cea naturală, a fost creată de către un colectiv de cercetători bucureșteni. ● **Reciclarea materiei prime și energiei** constituie tema studiilor unor numeroase comisii de specialiști, organizate în întreaga țară; primele soluții au un efect economic în valoare de o jumătate de miliard de lei. ● **Dr. docent Traian Orghidan** a fost ales membru corespondent internațional al Societății venezuelene de speologie ● **Academia de științe agricole și silvice** și-a dezvoltat programul, acordînd, între altele, o mai mare atenție cercetărilor privind creșterea capacității productive a fondului funciar, capacității productive mai bune a apelor.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Dr. PETRE DIACONU
cercetător principal la Institutul de arheologie,
prezintă :

Fontes historiae Daco — Romanae (III)

IZVOARELE ISTORIEI ROMÂNIEI — SCRIITORI BIZANTINI (SEC. XI—XIV)

de ALEXANDRU ELIAN și NICOLAE-ȘERBAN TANAȘOCA

În acest volum apărut în Editura Academiei Republicii Socialiste România sînt prezentate aproape toate informațiile literare bizantine (sec. XI—XIV) referitoare la românii din spațiul dacic. Mai mult decît atît, autorii lucrării au înțeles să publice și știrile legate de populațiile în migrație — pecenegi, uzi, cumani — cu care poporul nostru a intrat în contact în veacurile XI—XIV.

Rînd pe rînd sînt inserate pasaje din cronicile lui Attaliates, Skylitzes, Chedren, Cinamus, Choniates, Pachymeres etc. și informații din discursuri, scrisori, poeme, epigrame ș.a. aparținînd unor personalități de vază din viața culturală a Bizanțului. Răsfoind volumul, cititorul va afla care-s primele mențiuni despre români consemnate în izvoarele bizantine, cum și date interesante despre rolul social, economic, politic, militar al acestora.

Volumul beneficiază de o introducere, în fapt un admirabil studiu semnat de Al. Elian, rezervat chipului în care au fost folosite izvoarele bizantine în istoriografia românească și importanța lor pentru cunoașterea problemei continuității poporului român. Nu încape îndoială că „Fontes Historiae Daco-Romanae" III, marchează un eveniment de seamă în literatura de specialitate.

GLOSAR

PLANCTON : ansamblul asociațiilor vegetale (fitoplancton) și animale (zooplancton) care, lipsite de organe de locomoție sau de susținere, se află în suspensie pe suprafața apelor marine și dulci, antrenate de curenți și valuri ; aceste ființe, monocelulare sau organisme microscopice (alge, protozoare) constituie o bogăție acvatică și se preconizează recuperarea și prelucrarea în viitor a planctonului pentru înlesnirea alimentației omenirii.

RACHETĂ FOTONICA : rachetă superioară, presupusă pentru viitor, care ar asigura transportului cosmic viteze apropiate de viteza luminii (300 000 km/sec.) cu ajutorul unui motor de imensă putere, bazat pe producerea neîntreruptă de particule și antiparticule ce se eliocnesc și se anihilează reciproc (de ex. protoni și antiprotoni) într-un dispozitiv special unde **fotonii** rezultați din impact și colectați de o uriașă oglindă concavă, sînt evacuați de rachetă în direcția necesară ; deci, propulsia ar fi asigurată de un fascicol dirijat de lumină ; asemenea rachete uriașe se vor asambla eventual în stații orbitale, nu pe Pămînt, și vor asigura — potențial — călătoriile lungi, spre centrul galaxiei sau spre alte galaxii.

(Urmare din pagina 1)

Minunatele invenții ale omului

pildă peșterile din Sahara ori cele de la Altramira) putînd fi numite, ușor alegoric, niște adevărate muzee și chiar biblioteci. Dar numeroase triburi primitive foloseau amuletele și fetișurile, cu imaginea unui anumit animal (fie totemic, fie ca obiectiv de vînătoare, fie urmînd a fi îmblînzit), variabil după geografie și interese de trai, fără să-și dea seama, și cu anume valoare informațională, căci picturile rupestre și ceramica zgîriată sau sculptată din paleoliticul superior și din neolitic abundă în ceea ce numim grafeme. Unele dintre acele desene le putem numi mitograme, ele conținînd un rudiment de comunicare grafică asupra unor mituri ale vremii, supuse unui cod grafic pe care, fără îndoială, inițiații de atunci îl cunoșteau bine. Printre sistemele inițiale de scriere foarte timpurie se numără și cele trei tablete de la Tărtăria (se pare, mai vechi decît scrierea din Mesopotamia), care printre alte virtuți o au și pe aceea a demonstrării unei autentice vechimi și continuități de cultură și civilizație pe teritoriul clasic al Daciei.

Ulterior, civilizațiile antice au introdus o scriere sistematică, manifestă fie în ieroglife (Mesopotamia, Egipt) fie în ideograme (China), fie în petroglife și pictograme (America precolumbiană). Aceste tipuri de scriere, firește, încă nedesprinse complet de motivele și interesele religioase dictate de castele culte preoțești, capătă însă din ce în ce mai mult un rol civil : erau de făcut calcule, de notat venituri și cheltuieli, de încheiat tratate politice și militare și contracte comerciale, de inventariat bunuri și sclavi dar, mai presus de orice, de comunicat idei. Așa se face că gîndirea omenească tot mai suplă, flexiunea tot mai cuprinzătoare și mai subtilă a ideilor umane ducînd la accelerarea proceselor mentale, cer deodată și o modalitate de înregistrare grafică mai rapidă și mai simplă ; adăugîndu-se la aceasta și antrenamentul expresiei lingvistice, mobilitatea frazei devenind mai frumoasă și mai exactă, fiindcă acum operau cu ea oratorii, poeții, istoricii, filosofii, naturaliștii, apare scrisul alfabetic, în Fenicia, în India, în Grecia, pînă cînd invenția tiparului cu litere mobile (J. Gutenberg) avea să confirme definitiv scrierea drept poate cea mai mare invenție a rațiunii omenești. Și nici nu mai trebuie demonstrată afirmația scriitorului enciclopedist francez Denis Diderot, că „nu cugetă la nimic numai acela care nu citește nimic".

Cifrele apar mai tîrziu. Scrierile mai vechi (ebraică, greacă) sau cele tîrzii, compuse însă în cadrul strict religios, de orizont redus (slavonă) acordaseră valori numerice literelor în ordine alfabetică, fie cu un semn accesoriu (un spirit, un accent), fie fără. Abia romanii, folosind drept cifre tot literele lor elegante și simple, fac însă combinații mai dificile, insuficiente totuși în marea ofensivă a calculului matematic ce va începe puțin mai tîrziu. Și atunci apare brusc și se răspîndește galopant admirabila invenție, de origine de fapt necunoscută, a cifrelor pe care le folosim azi în toată lumea numindu-le arabe fiindcă au fost răspindite de matematicienii arabi și apoi introduse în Europa, în sec. X, de savantul papă Silvestru II (sau Gerbert d'Aurillac), care era cît pe ce să fie declarat eretic.

Omul s-a mirat de timpuriu și chiar și-a adorat minunata invenție, uitînd că-i aparține chiar geniului său : un șir de zei erau născociți de sacerdoți pentru a patrona scrisul și cărțile (Kabta în Babilon, Thot și Seshat în Egipt, Huang-ti și Wen-chang ta-ti în China, Kadmos și muza Calliope în Grecia, Itzamna în Mexic). O amuzantă expresie a iubirii de cărți o găsim în Asiria, unde palatul din Sidon al regelui Nabucodonosor a fost construit numai din scrisorile (se scria cuneiform pe cărămizi de un kilogram) de felicitare primite cu ocazia urcării lui pe tron.

Decantat cu vremea din magma religiei, scrisul a devenit repede popular și respectat pretutindeni, iar în această privință unul din admirabilele simboluri îl găsim în imaginea — dintr-un basm românesc — a „voinicului cel cu cartea în mînă născut".

V. KERNBACH

CUM S-A FORMAT PĂMÎNTUL

Primul savant care încearcă să explice formarea Pămîntului, fără intervenția unor forțe spirituale, a fost Buffon (1747). Potrivit ipotezei acestuia, toate planetele Sistemului solar, inclusiv globul terestru, ar fi niște „stropi" din Soare, aruncați în spațiu în urma ciocnirii astrului nostru cu un altul oarecare. Cîțiva ani mai tîrziu Immanuel Kant (1755) și — independent de acesta — Pierre Simon de Laplace (1796) emit teoria că Terra ar fi luat naștere din condensarea materiei unor inele alcătuite din materie incandescentă, care se desprindeau din nebuloasa solară.

Cercetările făcute în secolele următoare, în special de matematicianul englez James Clerk Maxwell, au scos în evidență unele aspecte oarecum contradictorii ale ipotezei Kant-Laplace. De aceea, în primele decenii ale secolului nostru, o serie de savanți au încercat să dea alte explicații formării sistemului solar, inclusiv a Pămîntului. Th. Chamberlain, de pildă, descoperind că în Univers există nebuloase spiralate, a ajuns la concluzia, împreună cu matematicianul Moulton, că planetele au luat naștere dintr-o asemenea formațiune cosmică. Calculele efectuate în deceniul al doilea al actualului secol n-au putut confirma complet teza Chamberlain — Moulton. Drept urmare, fizicianul James Jeans a inițiat alte cercetări, din care rezulta că Soarele, întîlnindu-se cu o stea provenită, poate, din altă zonă a galaxiei a pierdut sub influența gravitațională a acesteia o masă din care s-au format planetele care îi înconjoară astăzi. Teoria s-a bucurat de succes pînă în deceniul cinci, cînd cercetătorul N.N. Pariiski, demonstrează, tot pe bază de calcule, că Jeans putea avea dreptate doar parțial. Încercînd să corecteze erorile lui Jeans, matematicianul sovietic O.I. Schmidt avansează o teorie îndrăzneață, după care Soarele și Pămîntul nu s-au format dintr-o nebuloasă comună, ci au origini cu totul diferite.

Alți cercetători, ca O. Lange, Kniper, Uray, H. și G. Termier au dezvoltat teoriile lui Chamberlain, Moulton și Schmidt, considerînd că planetele ar fi putut lua naștere din condensarea unor nori cosmici sau protaplanete în care există mișcare turbionară, cum se constată astăzi în nebuloasele spiralate.

Noile date rezultate din cercetarea astrofizicii și cosmochimiei îl determină apoi pe V.G. Fesenkov să presupună că Soarele și Pămîntul ar fi putut să ia naștere și dintr-un nor rece de pulberi și gaze cosmice de formă globulară, nu neapărat dintr-o materie incandescentă.

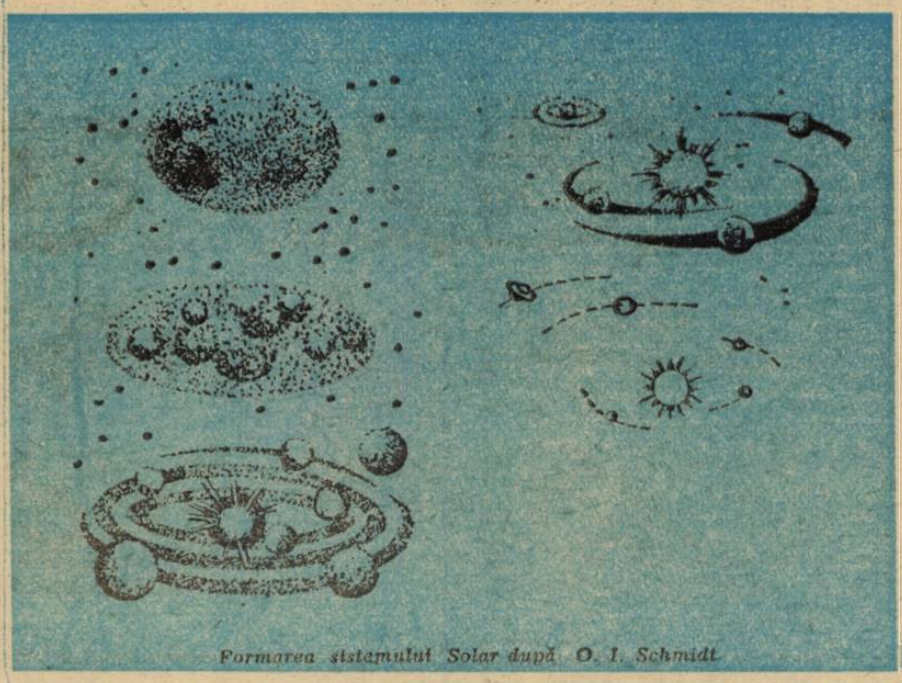
Lanțul ipotezelor intră într-un stadiu nou în ultimul deceniu, odată cu avansarea cuceririi spațiului cosmic de către om. Patru teorii se detașează : cea a lui In. Levin, care admite concentrarea succesivă a pulberii cosmice, fenomen care a dat naștere întregului sistem solar ; a astrofizicienilor H. Alfven și F. Hoyle, care sugerează ipoteza formării planetelor din pulberi cosmice sub influența cîmpului electromagnetic al Soarelui ; a profesorului E. Seelinger, care susține teoria unei erupții în spațiul cosmic, care a generat corpuri cu încărcături electromagnetice cum sînt Soarele și planetele ; și — în sfîrșit — a lui V.A. Ambartumian, care prespune că Sistemul solar s-a format din acumularea materiei provenite din explozia termonucleară a unei stele vechi.

Trecerea în revistă a acestor ipoteze evidențiază o posibilă clasificare a ideilor privind formarea Sistemului solar. Acest lucru l-a sesizat cu ani în urmă și fizicianul Karl von Weizsäcker, care — folosind toate informațiile obținute de știință și analizînd obiecțiile aduse diferitelor teorii — a ajuns la surprinzătoarea concluzie că ipoteza Kant-Laplace se apropie totuși cel mai mult de adevărul științific.

Care este stadiul cercetării la această oră ? Iată ce ne spune, între altele, conf. univ. dr. OCTAV CLICHICI, de la Universitatea „Babeș Bolyai" din Cluj-Napoca : *„În majoritatea noilor ipoteze privind geneza Sistemului solar se reiau vechile concepții cărora li se aduc noi formulări sau argumente, fiind în esența lor variante mai mult sau mai puțin originale ale ipotezei nebuloasei incandescente, sau a materiei primordiale formate din particule solide. O bună parte dintre concepțiile recente se axează pe ideile acumulării de material prăfos și gazos provenit din exploziile termonucleare ce au afectat stele de tipul „novelor" și al „supernovelor". Se știe acum că, în momentul exploziei, o parte a stelelor de acest tip este pulverizată și răspîndită în spațiul din jur, rezultînd astfel o nebuloasă. Exploziile respective formează prin urmare masa prafului cosmic și reprezintă totodată impulsul inițial pentru condensarea materiei și punerea ei în mișcare. În procesul ciocnirilor multiple și reciproce a corpurilor cosmice, rezultă cantitatea de energie inițială, ce contribuie la topirea materiei reunite în protoplanete."*

În sfîrșit, prof. univ. dr. SIMON PAULIUC, de la Universitatea din București, ne vorbește despre tendința actuală a științei în legătură cu formarea sistemului nostru planetar *„Am impresia că datele de care dispunem la ora actuală, informațiile primite de la stații cosmice de observare a Lunii, sau a planetelor Marte, Venus și Jupiter duc la concluzia justetii, în mare parte, a vechii ipoteze Kant-Laplace. Bineînțeles, acesteia i se aduc o serie de corective, care o apropie de adevărul științific. Sigur, se avansează noi idei, dar toate converg spre adoptarea unui punct de vedere apropiat presupunerii formării sistemului solar, din concentrarea masei cosmice. Depășind și acest stadiu destul de avansat al cercetării, știința va putea da un răspuns precis la toate aceste întrebări.*

GH. BRATESCU



Formarea Sistemului solar în ipoteza J. Jeans.

Formarea sistemului Solar după O. I. Schmidt

Congres medical la București

Primul congres medical național de anestezie și terapie intensivă, are loc la București în zilele de 26 — 28 mai. Manifestarea reunește 300 de medici români și circa 100 de specialiști din 20 de țări, printre care o serie de personalități ale științelor medicale. Pe ordinea de zi sînt înscrise 200 de comunicări și referate științifice, care tratează probleme de o deosebită importanță în acest domeniu aflat la frontiera dintre viață și moarte. În zilele congresului, în holul Sălii Palatului va fi deschisă o expoziție de aparatură medicală și medicamente, în cadrul căreia vor prezenta produse 23 de firme din țară și străinătate.

Măsurarea cîmpului magnetic al inimii omenești

La Institutul de fizică atomică al Academiei cehoslovace de la Rez, a fost înregistrat cîmpul magnetic pulsant al inimii omenești ; totodată s-a măsurat intensitatea lui. În acest scop s-a folosit un aparat (proiectat chiar în acest institut) care a permis detectarea unui cîmp magnetic mai slab decît o milionime din cîmpul magnetic al Pămîntului. Rezultatele obținute sînt foarte importante pentru dezvoltarea magnetocardiografiei, un domeniu care, împreună cu electrocardiografia, poate contribui la obținerea de interesante informații privind activitatea inimii. Metodele elaborate în cadrul Institutului Academiei de științe vor putea fi utilizate și în vederea studierii manifestărilor magnetice ale creierului, mușchilor sau plămînilor.

„Azerbaidjan 4"

„Azerbaidjan-4" este denumirea unui nou reactiv menit să contribuie la rezolvarea problemei protecției mărilor și riurilor. Prelucrate cu acest reactiv, realizat din cîteva produse simple și ieftine, apele reziduale pot fi deversate în orice bazin natural sau pot fi folosite din nou în industrie. Experiențele efectuate de specialiștii sovietici pînă în prezent au demonstrat că reactivul elimină nu numai reziduurile din apă, ci și sărurile de calciu și magneziu.

3 500 comunicații telefonice submarine

Vaporul ce poartă numele de „Long Lines", considerat a fi cea mai mare navă de instalare de cabluri submarine a părăsit nu de multă vreme portul Calais cu o nouă încărcătură de 2600 km cablu. Este vorba despre cablul ce va permite realizarea celei mai mari performanțe în materie de trafic transatlantic : el va permite efectuarea a 3500 comunicații simultane între Franța și S.U.A.

Trenuri cu pernă magnetică

Transrapid 04 este numele unui tren ce se experimentează actualmente în R.F.G. și care poate atinge viteza de 350 de kilometri pe oră, în timp ce Komet îl întrece în rapiditate cu cei 401,3 kilometri pe oră. Interesantă este aici însă nu viteza, ci... calea ferată. E vorba de verna magnetică. Probele ce se fac urmăresc comportarea trenurilor după două concepții tehnologice diferite. Cea folosită de firma Kraus-Maffei : vehiculele sînt suspendate la cîțiva milimetri deasupra pistei, datorită unei perne magnetice creată cu magneți clasici, așezați pe partea vehiculului care alunecă pe linie și sînt atrași de o placă metalică — alergînd de-a lungul acestei linii — în partea inferioară. Un alt vehicul, conceput de societățile A.E.G.-B.B.C.-Siemens, e în probe pe o pistă circulară de 900 metri la Erlangen. De astă dată, perna magnetică este creată cu ajutorul unor forțe de repulsie și nu de atracție, iar avantajul de care se bucură e că nu există aici riscul unei pene de curent electric, așa cum poate fi în cazul magneților clasici.

Bicicleta electrică

Un specialist englez a creat prototipul bicicletei electrice, adaptînd un motor electric la roata din față. Două baterii așezate ca niște sacoșe de fiecare parte a roții din spate permit biciclistului să parcurgă — fără să pedaleze — cam cincizeci de kilometri, după care bateriile trebuie încărcate — și aceasta durează trei ore, dar la un preț infim. Printre avantajele pe care le prezintă bicicleta electrică față de velomotor, se numără nu numai silențiozitatea, dar și faptul că energia nu se consumă la coborîri și la frînare, ci, dimpotrivă se recuperează. Bateriile se reîncarcă. Interesant e că atunci cînd viteza scade, motorul devine mai puternic, astfel că pot fi urcate pante abrupte... fără nici un fel de efort.

Filme științifice românești în avanpremieră

Secția de filme științifice a Studioului „Al. Sahia" a realizat o peliculă-portret despre viața savantului Simion Mehedinți și trei filme comandate de Ministerul Educației și Învățămîntului și destinate modernizării procesului de învățămînt.

UN MARE GEOGRAF : SIMION MEHEDINȚI

Pelicula înfățișează momente din activitatea uneia dintre personalitățile marcante ale științei și culturii românești. Simion Mehedinți (1869—1962), profesor la prima catedră de geografie din țara noastră de la Universitatea din București, și-a ținut discursul de recepție la Academie cu tema : „Caracterizarea etnografică a unui popor prin munca și uneltele sale". În 1931 a apărut opera de bază a savantului : „Terra — introducere în geografie ca știință". Scenariul : Viorica Rădulescu, regia : Stelian Penu. Consultanți : prof. dr. Mihai Iancu, Monica Stefănescu-Mehedinți și Gheorghița Geană.

FIZIOLOGIA ANALIZATORULUI ACUSTIC

Modalitățile prin care oamenii ajung să perceapă senzațiile sonore sînt explicate în mod concret datorită imaginilor. Spectatorii vor vedea cum se transformă vibrațiile în senzații sonore datorită urechii — analizatorul acustic. Se demonstrează nu numai funcțiile complexe ale organului auditiv ci și modul cum reușește omul să distingă sunetele și să înregistreze tăria, înălțimea și timbrul acestora. Scenariul : dr. Al. Gheorghiu ; regia : Ladislau Karda.

RĂDĂCINILE ȘI FUNCȚIILE SOCIALE ALE RELIGIEI

Filmul își propune să contribuie la educația ateist-științifică a tineretului prin explicarea caracterului religiei de-a lungul istoriei, funcția ei socială pe parcursul diferitelor orînduiri. Aducînd argumente istorice, antropologice, filozofice, social-politice, pelicula demonstrează caracterul anacronic al religiei. Scenariul : Octavian Ghețan ; regia : Zoltan Terner.

FIZIOLOGIA CONTRACȚIILOR MUSCULARE

Prin filmarea unor experiențe în laborator și cu ajutorul unor desene, pelicula încearcă să explice una dintre cele mai complexe probleme ale fiziologiei omului — contracțiile musculare. Spectatorii vor putea urmări transformările energetice care se petrec în mușchi, originea energiei mecanice, cea mai importantă proprietate a mușchilor, contractilitatea. Scenariul : dr. Al. Gheorghiu ; regia : Paula Popescu-Doreanu.

Dramele credulilor

O „sfîntă" care trăiește pe picior mare

● Erorile tragice ale unor femei credule ● Ritualuri ciudate, amintind de magia Evului Mediu ● Șarlatania în haine mistice ● „Sfînta" are și secretară ● „Arta regiei" și puterile... supranaturale.

O femeie, Dobrilă Maria, din București, afirmă că posedă, nici mai mult nici mai puțin, puteri... metafizice, capabile să împiedice — prin metoda hocus-pocus — cursul firesc al legilor naturii, să vindece boli, să modifice — după dorință — gînduri și sentimente, ba chiar să determine voințe și acțiuni.

Orice om cu scaun la cap va gîndi că asemenea afirmații aparțin fanteziei, dacă nu cumva sînt pure manifestări ale șarlataniei, sau efectul unor boli mintale netratate la timp.

Problema capătă și un alt aspect atunci cînd persoane credule, naive, ori stăpînite de superstiții, ajung să apeleze la asemenea practici lipsite de temei logic aruncîndu-se astfel în meandrele unor ritualuri ciudate, ce cochetează, acum în secolul XX, cu magia Evului Mediu.

În asemenea ipostaze, lucrurile ajung uneori la proporțiile unor erori tragice. Iată un caz, cel al tinerei E.F. din Videle, povestit chiar de ea : „De cîțiva ani sînt bolnavă de astm bronșic, din care cauză vin adesea la control medical. Într-o zi, aflîndu-mă în sala de așteptare a cabinetului, cineva mi-a spus că la București, într-un cartier mărginaș, stă o femeie capabilă să vindece orice boală prin „puterea sufletului" Necăjită cum eram, am căutat-o și am găsit-o. M-a pus să scriu pe hîrtie ce doream și m-a sfătuit să postesc. Și așa am făcut. În loc să mănînc să mă întremez, răbdam. După o lună, am ajuns la spital, cu boala agravată".

Un alt caz :

„Întîmplarea mea îmi spune tricoteza C.I. din Clinceni — Ilfov este o poveste tristă. Mă pregăteam să dau examenul de admitere la un curs postliceal. Într-o zi vine o colegă și-mi propune să merg cu ea la o bătrînă, despre care se auzise că face... minuni. Hai să încercăm, îmi spune, poate luăm examenul mai ușor. Fugi tu, cu prostiile astea, i-am zis. Eu nu cred în așa ceva. Pînă la urmă ne-am dus, totuși. Ne-a pus să ne destăinuim dorințele, ba le-am scris și pe hîrtie. Bătrîna ne-a așezat în genunchi, și-a așternut o bucată de stofă neagră pe cap și a început să bolborosească ceva. Drept să spun, în întuneric, înconjurată de luminări aprinse, m-a apucat frica. Nu m-am mai dus a doua oară. Colega mea în loc să citească, să învețe, pierdea vremea cu bătrîna. A picat și examenul. Desnădăjduită a încercat să se sinucidă..."

— Ați fost o vreme despărțit de soție și de curînd v-ați împăcat, îi spun în cunoștință de cauză inginerului G.S. de la o întreprindere metalurgică din București, care rămîne perplex, auzindu-mă. Se înroșește.

— De unde știți asta ? A fost o întîmplare trecătoare în viața noastră, pe care ne-am ferit să o facem publică.

Îi povestesc inginerului că soția sa Emilia, mi-a declarat că a frecventat cu cîteva luni în urmă o casă dintr-un cartier mărginaș, în care a practicat un ritual bizar, cu scopul de a influența, pe căi mistice, sentimentele soțului.

— Ce-ați simțit pe vremea aceea ?

— Asta-i bună. Nimic. Cînd s-au petrecut faptele ?

Mă uit în carnetul meu de notițe.

— În decembrie.

— Știți ce, încă din toamnă mă gîndeam cu regret la cele întîmplate între mine și soție, fiind hotărît, să reiau căsnicia. Căutam doar un prilej, pe care l-am găsit la Anul Nou. Sînt surprins de demersurile acestea nefirești ale soției. Cu un simplu telefon, dat la fabrică, așa ca din întîmplare, putea să rezolve problema, rezolvare pe care și eu o doream. Abia acum înțeleg rătăcirea prin care a trecut. Am și eu partea mea de vină. Îmi pare rău.

Notițele mele consemnează o mulțime de asemenea „tămăduiri" trupești și sufletești, „produse" de Maria Dobrilă.

Dar, cine este Maria Dobrilă ?

Iată ce spune pensionarul Gh. Hebeanu, care o cunoaște de cîteva decenii : „Femeia asta n-a muncit de cînd o știu. Cînd era tînără, scandaliza vecinii prin „aventurile" ei sentimentale. Între timp a fost măritată de două ori. Pe primul bărbat l-a despărțit de nevasta-sa și de cei trei copii ai săi. În loc să-și bătătorească palmele, lucrînd, a găsit o metodă să îmbrobodească naivele. Face pe sfînta. Dar ce fel de sfîntă o mai fi și femeia asta, care bea de stinge. Mai mare rușinea, o văd toți vecinii. Păcat, a avut părinți cumsecade, dar ea așa a fost o viață întreagă. Un parazit".

Încerc să mă lămuresc mai bine asupra acestui caz. Are sau nu dreptate Gh. Hebeanu, ori cine știe ce mobil ascuns îl determină să descrie în aceste sumbre culori pe vecina sa ? Iată-mă deci, față în față cu Maria Dobrilă.

— De cîți ani duceți viața aceasta ? o întreb.

— De la vîrsta de 30 de ani, îmi răspunde fără echivoc.

— Din ce trăiți ?

— Fac rugăciuni la miezul nopții. Asta-i treaba ce-mi place. Fiecare muncește într-un fel, nu-i așa ? Eu stau în genunchi. Am făcut și bătături.

O să-mi spuneți că oamenii trebuie să-și cîștige pîinea în sudoarea frunții. Așa ceva i s-a spus lui Adam, care a fost evacuat din Rai. Eu mă aflu în Rai (Sic !). Prin urmare, ce rost mai are pentru mine acest precept ? Apoi sînt și bolnavă de stomac, de ficat și de inimă.

— Dacă sînteți bolnavă, vă folosiți de medicamente, de sfaturile medicilor ?

— Am fost de două ori internată în spital. Iau medicamente, de ce nu ?

— Spital ? Medicamente ? Dv. ? ? Pentru ce nu ați căutat să vă vindecați singură, așa cum procedați cu alte persoane, făcînd apel nu la știință, ci la acea putere... supranaturală ?

— ! ! !

După acest dialog, purtat în prezența secretarei „sfintei", pentru că are și o secretară, am continuat, în cartier, ancheta.

Proiectantul Ștefan Vasilescu, de la Institutul de proiectări construcții de mașini, se oferă să-mi dea cîteva relații : „Sigur că este bolnavă, numai că boala i se trage de la consumul excesiv de alcool. Nu-i alienată mintal. Noi cei din cartier o cunoaștem bine. Trăiește în huzur, de zeci de ani. De unde îi vin banii ? Vă spun tot eu. De la femeile cărora le umple capul cu toate prostiile. Își recrutează clientele nu din partea locului, ci din alte cartiere, unde nu este cunoscută. La urma urmei, ce produce ea ? Vînt...".

Muncitorul pensionar Ilie Nicolae, pe care l-am găsit udîndu-și florile, îmi spune : „E o rușine, iertați-mi cuvîntul, dar nu găsesc altul — e o rușine această femeie. În fața ei, noțiunea de muncă nu are nici o valoare, ba mai mult, o terfelește. A scandalizat vecinii, pe noi toți".

Iată alte declarații. Lucia Dulha, montor de film : „Am cunoscut-o întîmplător pe această femeie. După părerea mea este o cersetoare, care-și practică „meseria", ca să spun așa, cu rafinament și tehnică bine gîndite. Sigur că un om cu mintea limpede nu poate pune temei pe spusele sale. Mi se pare totuși ciudat ca o persoană care beneficiază de cuceririle științei și le utilizează din plin, să nege în același timp puterea rațiunii umane, încercînd să convingă că poate fi înfăptuit orice pe lumea asta prin „puterile supranaturale" pe care le-ar deține chiar ea". Elena Florea, desenatoare tehnică la Institutul de cercetări și proiectări componente electronice Băneasa : „Am fost curioasă să cunosc această femeie, despre care auzisem că este o sfîntă. Nu văzusem niciodată sfinți... Cred că nu este o femeie ca toate celelalte. Excepția i-o creează faptul că — în timp ce alții muncesc zi și noapte să realizeze ceva, să construiască — ea trîndăvește. Are arta regiei foarte dezvoltată, evidentă în decorul încăperii intitulate de ea „Casa sufletului" în care primește și speculează speranțele unor biete „femei naive".

Dobrilă Maria prin faptele descrise de noi și altele a intrat în conflict cu legea fiind trasă la răspundere și sancționată.

GH. BRATESCU

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Microscopia electronică cu raster permite depistarea imediată a defecțiunilor care apar uneori în structurile de oțel, datorită impurităților. Imaginea reprezintă o sulfură inclusă în metal, care determină apariția unei fisuri.

Încîlcitele căi ale domnului... Legrand

„Preasfîntul" Devernon Legrand, zis păstor sufletesc și duhovnic al unui așezămînt religios din Brooklyn — un fel de mănăstire de maici consacrată Sf. Ioan — are dificultăți tot mai mari, de la o vreme încoace, cu poliția din New York.

...Că bietele sale „călugărițe" trebuiau să cerșească, pentru a-i asigura „preasfîntului" un venit anual de 250 000 de dolari, treacă-meargă ; că s-a și căsătorit — „religios" — cu vreo 12 dintre ele, aducînd astfel pe lume vreo 50 de descendenți, iarăși n-ar fi fost în afara legalității sale, zisă și ea... celestă : și nici faptul că, vinovat fiind de un viol, „preasfîntul" ar fi urmat să ispășească o pedeapsă între 5 și 15 ani de închisoare nu l-ar fi privat, s-ar părea, decît în mod temporar, de atribuțiile sale de super-sfînt, zice-se și „episcop"...

Numai că, tot fiind la închisoare, și tot fiind „descusut", poliția din New York a aflat și de patru crime săvîrșite... de sfînt.

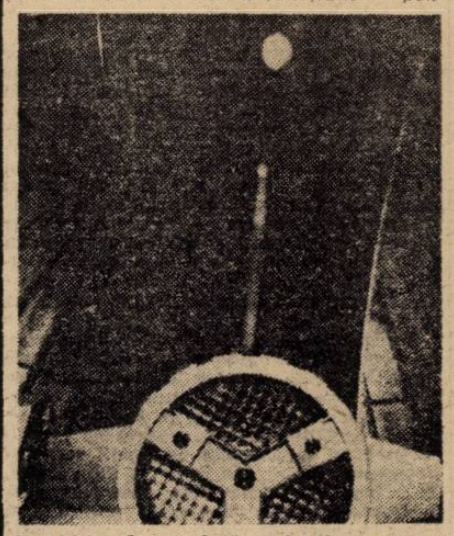
Victimele sale, Gladys și Yvonne Rivera, două surori, de 18 și, respectiv, 16 ani — au fost descoperite astfel, încă în octombrie 1975, într-un lac din munții Catskill (statul New York), în care pretinsul duhovnic Legrand le-ar fi aruncat... din dorința de a le purifica și de a le izbăvi de păcate. Și tot din motive de „izbăvire" pare să le fi ucis și pe Ann Sorise și Ernestine Timmons, nu înainte de a fi încercat să le salveze sufletele păcătoase printr-o prelungită conviețuire „matrimonială" chiar cu „sfînția" sa... Ajungînd însă, soțiile, la înaintata virstă de 30 de ani, iar în secta lui Legrand mai așteptînd la rînd încă vreo 60 de călugărițe mai tinere, ce-ar fi putut să facă „preasfîntul" ? Unde să le fi trimis, pentru a le ferici... dacă nu pe lumea cealaltă ?

Poliția din New York a mai descoperit, între timp, alte crime, de data asta săvîrșite de ginerele „episcopului"... Încîlcite mai sînt și căile domnului... Legrand.

(După „France Presse")

O rază de laser pînă la „Lună"

Un laser de 1,5 bilioane de wați a trimis o rază de lumină pînă la Lună, pentru a măsura, mai precis, distanța dintre Pămînt și satelitul său natural. Realizat de „GTE Sylvania Inc", pentru NASA, acest laser a intrat recent în funcțiune — pentru teste, deocamdată — la Universitatea din Hawai. În cadrul operațiunii amintite (vezi și imaginea) raza de laser este transmisă prin telescopul de pe insula Maui și reflectată de aparatele instalate de astronauții americani pe Lună. Computerele vor servi atît la ghidarea razei cît și la prelucrarea semnalelor. Cu toate că doar o mică parte din lumina îndreptată spre Lună se va întoarce pe Terra, aceasta va fi suficientă, afirmă specialiștii, pentru realizarea scopului propus.



Stimulatoare împotriva durerii

Tehnica cea mai recentă și, probabil, cea mai eficientă pentru înlăturarea unor dureri cronice sau de nesuportat, este cea a implantării unor stimulatoare în stare să blocheze căile durerii fizice. Metoda implantării diferă de la un chirurg la altul. De obicei, electrozii implantați în zona ce trebuie protejată, sînt legați de un stimulator pe care bolnavul îl declanșează atunci cînd simte durerea. Din păcate, reușitele nu apar decît la 50 la sută dintre bolnavii ce poartă astfel de stimulatoare. În fotografie : un stimulator al măduvei spinării, conceput pentru a bloca căile durerii.

Litiul și psihozele

Concluziile unui studiu încheiat cu cîteva luni în urmă afirmă cu precizie că ionul de litiu este transportat prin membrana globulei roșii, transport facilitat de existența unui gradient de potențial electrochimic pentru ionul de sodiu. Un grup de cercetători englezi a pus la punct un microelectrod sensibil la ionul de litiu, fapt care le-a permis să măsoare acumularea acestuia în neuronii unor melci. S-a constatat că există un transport activ de litiu din neuron, nivelul lui intracelular fiind mai mic decît cel extracelular, chiar cînd acesta din urmă este foarte slab. Toate acestea deschid o cale nouă pentru elucidarea mecanismului de acțiune a litiului în psihoze.

COMUNICAREA CU MEDIUL

● Creierul și vorbirea ● Limbajul se dezvoltă ca o consecință a educației. ● Cooperarea oamenilor în procesul de muncă în primele societăți a dus la crearea și dezvoltarea limbajului. ● Asimetria funcțională a creierului

Inteligență, memorie, limbaj... Interacțiunea acestor „elemente" a atras atenția filozofilor, psihologilor, educatorilor și nu în ultimul rînd a neurologilor. Gîndirea ne-o exprimăm prin limbaj și prin limbaj ne educăm gîndirea.

— Vă propun, tovarășe dr. CONSTANTIN BĂLĂCEANU, ca temă a discuției : relația funcțională creier-limbaj. Se știe astăzi că la om, ca și la maimuță, există o asimetriei funcțională a creierului. Să deducem de aici că rolul unei emisfere cerebrale este mai important decît al celeilalte ? Și care dintre ele este implicată în vorbire ?

— Asimetria dintre cele două emisfere este de ordin funcțional și nu morfologic. În termeni moderni am spune că cele două emisfere au un hardware similar (adică o construcție asemănătoare) și că diferă numai prin software (adică prin „utilajul intelectual"). În așa-zisele zone asociative temporoparieto-occipitale din dreapta și din stînga sînt cuprinse două clase diferite de programe. Nu se poate spune că una din emisfere e mai importantă decît cealaltă, ci doar că operează diferit. Cu toate acestea se afirmă că emisfera stîngă (la dreptaci) e mai importantă, și e numită emisfera majoră în contrast cu cea dreaptă (la stîngaci) care e numită emisfera minoră. (Evident, la stîngaci, pozițiile sînt inversate). Rolul emisferei cerebrale majore — în speță umană — este, printre altele, de a fi substratul morfofuncțional al funcțiilor de comunicare ale omului (limbaj vorbit, scris și gestual). Leziunile de la acest nivel antrenează diferitele turburări ale limbajului reunite sub numele general de afazii. Rolul emisferei cerebrale — zise minore — este să organizeze reprezentarea în conștiință a spațiului, a rapoartelor spațiale dintre obiecte și să ordoneze în spațiu mișcările organismului sau a diferitelor sale segmente (în special a membrelor superioare). Leziunile de la acest nivel antrenează profunde alterări ale „simțului spațial", și ale coordonării motorii vizuospațiale. Am prezentat acum cîțiva ani, la un Congres de neurologie desfășurat la New-York, o analiză a acestei asimetrii. Interesant este cazul în care cele două emisfere sînt complet separate printr-o secțiune care rupe legăturile dintre ele. Se observă atunci că mîna dreaptă (comandată de emisfera majoră) poate scrie, dar nu poate desena corect (raporturile spațiale grafice sînt profund perturbate). În schimb, mîna stîngă (comandată de emisfera minoră) este incapabilă să schițeze vreo literă, dar poate (cu toată stîngăcia) să realizeze un desen corect din punctul de vedere al organizării spațiale. Am dat acest exemplu spre a ilustra că diferența dintre emisfere nu este de ordin ierarhic, ci este expresia unei echitabile diviziuni a muncii.

— De altfel, am citit într-o revistă de specialitate (din martie anul acesta) confirmată părerea dv. prin experiențele unui grup de cercetători americani. Și totuși, de ce în marea majoritate mîna dreaptă e folosită cu mult mai bine decît cea stîngă ? Cum se explică o asemenea „superioritate" ?

— Să precizăm în ce constă diferența dintre cele două mîini. Se admite în general că una din mîini (cea dreaptă, de obicei) este mai „îndemînatecă". Prof. Oldsfield din Edinburg a căutat să clarifice în ce constă „superioritatea" mîinii drepte. Nu este atît vorba de o forță mai mare sau de posibilitatea de a executa mișcări rapide, complexe, fine și eficiente, ci mai mult de faptul că mîna, zisă superioară, execută mișcările care sînt determinate de motivații profunde legate de exteriorizări foarte personale și, într-un anumit fel, modulate afectiv. Într-o conferință ținută la București, Oldsfield cita exemplul violonistului care execută cu mîna stîngă mișcări cu mult mai dificile decît cele pe care le face cu mîna dreaptă care mînuiește arcușul, în care însă se manifestă întreaga lui personalitate artistică. De ce există această specializare unilaterală..., e greu de dat deocamdată un răspuns riguros științific. Teoriile avansate sînt doar ipoteze.

— Revenind la limbajul vorbit... cum a apărut el ? Cînd ? Omul din Neanderthal, de pildă, avea un limbaj articulat ?

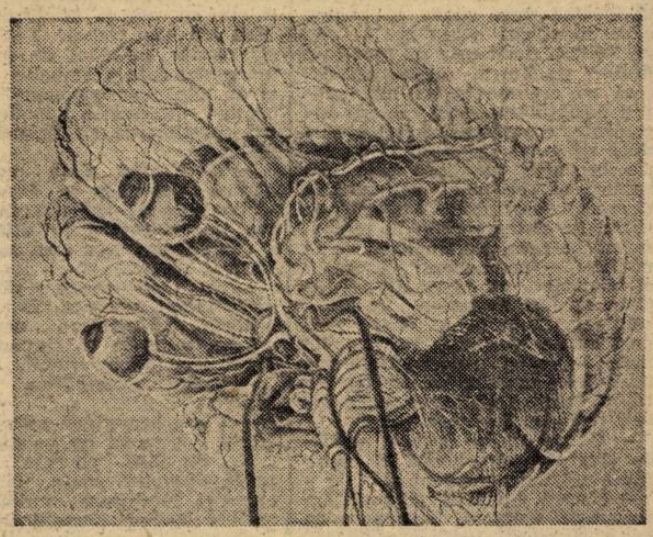
— Posibilitatea de a comunica este un fenomen răspîndit în lumea biologică. S-au făcut nenumărate cercetări privind limbajul albinelor, al delfinilor ș.a.m.d. Deci apariția funcției de comunicare e greu de situat în „îndepărtările filogenezei". Limbajul uman este o formă perfecționată, proprie speciei noastre, a funcției de comunicare. El a apărut, s-a perfecționat și evoluează odată cu viața socială. Necesitățile impuse de cooperarea oamenilor în procesul de muncă în primele societăți umane a dus la crearea și dezvoltarea limbajului. Evident, acest lucru nu a fost posibil decît în momentul cînd evoluția biologică a realizat un creier cu suficiente posibilități și disponibilități. Pentru a avea un limbaj de tipul celui folosit de oameni este nevoie de o anumită bază materială reprezentată de un creier ajuns la un anumit nivel de dezvoltare anatomică și fiziologică. Datele anatomice de care dispunem (capacitatea craniană) ne permit să afirmăm că omul din paleoliticul inferior era capabil să utilizeze un limbaj. Viața spirituală a omului din Neanderthal, așa cum reiese din analiza resturilor culturii Mousteriene nici nu s-ar putea explica fără limbaj. De asemenea, viața socială a omului preneanderthalian (de ex. pithecantropul culturii Acheuliene) sugerează existența unui limbaj, probabil rudimentar, ca și uneltele sale. În ceea ce privește laringele și restul componentelor așa-numitului aparat fonator, ele erau deja pregătite la primate.

— V-ați ocupat de limbaj într-o serie de lucrări. Într-una dintre ele, de asemenea în colaborare cu prof. dr. doc. Edmond Nicolau („Personalitatea umană — o interpretare cibernetică") arătați rolul dublu pe care limbajul îl are pentru gîndire. Pe de o parte, ca instrument de comunicare în cadrul relațiilor interumane, pe de alta, servind ca instrument de ordonare și folosire a materialului cognitiv. Și ați afirmat că în esență creierul este un sistem semantic. Ce înseamnă însă pentru educație cunoașterea relațiilor dintre limbaj și gîndire ?

— Limbajul trebuie învățat. El se dezvoltă ca o consecință a educației. Trebuie să distingem pentru limbajul vorbit : învățarea articulării sunetelor ; învățarea primei limbi ; învățarea ulterioară a altor limbi. Sînt trei procese educaționale diferite care nu se pot realiza decît în cadrul societății, al structurilor ei. E o problemă care deschide un alt vast capitol de discuție.

CATINCA MUSCAN

DESCIFRÎND PROCESELE CEREBRALE



Creierul, organ ce reprezintă doar 2 la sută din greutatea corpului uman, este un consumator pretențios de oxigen : el are nevoie de 20 la sută din cantitatea folosită de întregul nostru organism. Mijlocul de transport al hranei creierului — oxigen și produse energetice (glucoză, de pildă) — este sîngele. De aici și interesul special cu care se studiază circulația sîngelui chiar și de către neurologi. Așa cum apreciază revista „Sciences et Avenir" studierea acestui proces circulator sanguin nu permite doar înțelegerea mecanismului de hrănire a creierului, ci și descoperirea originii accidentelor cerebrale, a treia cauză a mortalității în țările dezvoltate ale lumii. Este de ajuns ca inima să înceteze să bată cîteva minute, pentru ca în creier să se producă leziuni ireversibile.

Măsurarea debitului sanguin, cu scopul de a cunoaște toate aceste taine ale creierului, a constituit preocuparea multor specialiști de aproape treizeci de ani încoace. Au fost utilizate un gaz inert, un gaz inert radioactiv, metode termice, în sfîrșit, tehnica xenon 133, ce pare mai fină în explorare, mai completă.

Mijloace de investigație din ce în ce mai precise au permis să se măsoare debitul sanguin : creierul în stare de veghe primește 0,75 l. pe minut — în medie, cam 50—55 ml. pe minut la 100 g. de țesut nervos. Sîngele se reînnoiește în creier cam de zece ori pe minut. În substanța cenușie (corpurile celulare ale neuronilor, la nivelul cărora ia naștere activitatea nervoasă), circulația este de patru ori mai rapidă decît în substanța albă (axonii care transmit influxul nervos). Circulația sîngelui din creier este mai stabilă decît cea generală. Creierul, organul cel mai diferențiat și mai vulnerabil al organismului uman este înzestrat cu un sistem de echilibrare care îl protejează în fața variațiilor circulației generale. Cum funcționează aceste mecanisme ?

De fapt, fluxul sanguin este opera a doi factori ce acționează în sens contrar : presiunea arterială și rezistența vasculară, adică ansamblul forțelor ce se opun trecerii sîngelui. El variază deci, în același sens cu presiunea arterială și în sens invers față de cel al rezistenței vasculare. Secțiunea vaselor este factorul esențial al acestei rezistențe. Micșorarea ei provoacă o creștere a rezistenței și o încetinire a circulației sîngelui ; mărirea dimpotrivă.

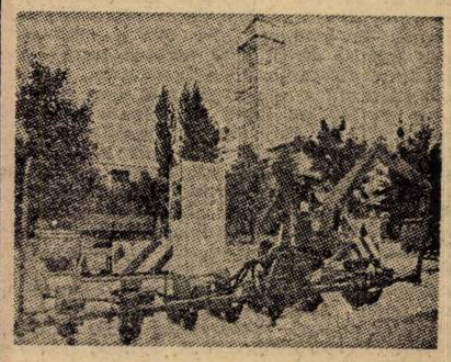
Variațiile debitului sanguin se datoresc, fără îndoială, unei variații în același sens cu acest „calibru" al vaselor. Cum se modifică acest calibru ? Există păreri diferite. Unii susțin că explicația trebuie căutată în mușchii netezi ai pereților vaselor ; alții afirmă că gazul carbonic (CO_2), principal deșeu al metabolismului celular, acționează direct asupra secțiunii vaselor. În sfîrșit, un alt grup de cercetători declară că diametrul vaselor variază datorită acțiunii unui sistem de căi nervoase legate de o zonă de echilibrare, puțin cunoscută încă, a trunchiului cerebral. Teoriile au, fiecare în parte, lacune. În orice caz însă, se completează fericit.

Atît studiul acestor mecanisme cît și perfecționarea metodelor de investigație au dus la o mai exactă cunoaștere a originii accidentelor cerebrale, ceea ce a determinat și o tratare mai eficientă a acestora. Este interesant de semnalat că, în general, creierul are mijloace suplimentare pentru a face față unor scăderi ale fluxului sanguin, un fel de dispozitiv de apărare menit a restabili circulația în porțiunea suferindă. Unul dintre aceste mijloace este hexagonul lui Willis, dispozitiv așezat la baza creierului, care unește arterele mari, ce irigă țesutul cerebral. De funcționarea lui depinde intervenția rapidă sau întîrziată a rezervelor în cazul obstrucției unei artere. Omul deține acest „dispozitiv" încă de la naștere, eficiența sa fiind mai mică sau mai mare, de la un individ la altul. Deci, încă de la naștere, un om poate fi mai bine sau mai slab pregătit să se apere împotriva unui accident cerebral. Factorul cel mai important într-un astfel de accident pare a fi cheagul de sînge care, „măturat" de unda sanguină, migrează în arteră, în aval de stenoză, oprindu-se apoi în unele locuri critice ale vaselor cerebrale și provocînd obstrucția unui vas (embolie) și oprirea circulației sîngelui în teritoriul respectiv. Așa ia naștere un sindrom de ischemie cerebrală. Măsurarea debitului sanguin determină și tratamentul în aceste cazuri : fie medicamentos fie chirurgical.

Viitorul terapeutic al accidentului vascular cerebral, al acestui „infarct" al creierului, se îndreaptă în principal spre găsirea unor metode de cercetare, de măsurare a debitului sîngelui, care să nu provoace traumatisme. Echipe de cercetători francezi și americani lucrează la perfecționarea metodei ce înlocuiește puncția carotidei prin injecția intravenoasă cu xenon. Rezultatele încurajatoare îi fac pe specialiști să afirme că punerea la punct a acestei metode va promova măsurarea debitului sanguin cerebral printre mijloacele cuvenite de investigare.

Medalie de aur

Un nou succes de prestigiu al creativității tehnice românești a fost înregistrat la cel de al 17-lea Tîrg internațional de construcții mecanice de la Brno. Pentru



performanțele de lucru și ingeniozitatea soluțiilor constructive, juriul a acordat, în unanimitate, Medalia de Aur semănătoarei combinate pentru plante prășitoare SPC-8M realizată de specialiștii români.

Prelegeri la televiziune

Centrul de televiziune al Institutului politehnic din Ural a început să pregătească prelegeri înregistrate pe videomagnetofon pentru studenții de la cursurile fără frec-

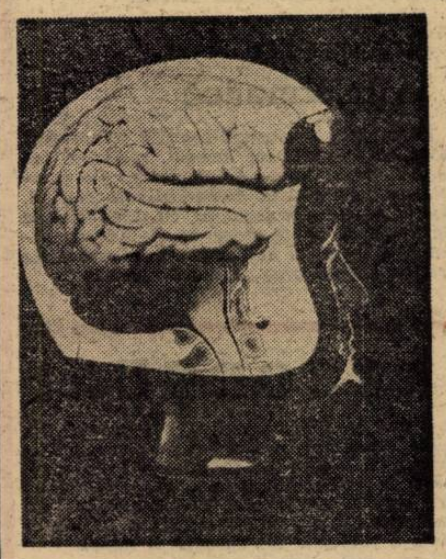
vență. Cu ajutorul televiziunii (vezi foto) se difuzează în aule și cămine, prelegeri, lucrări de laborator, filme didactice, iar pentru cei care urmează cursurile fără frecvență ele sînt transmise prin televiziunea orășenească.

Antirechin electronic

Cu ajutorul unui mic aparat portabil, de mărimea unui termos, se produc șocuri electrice și se degajă o serie de gaze care îndepărtează rechinii. Lourmais, care și-a experimentat aparatul electronic în apele Floridei, în zori de zi și la apusul soarelui (momentele preferate de atac), a declarat : „am fost pe dată înconjurat de numeroși rechini mari care, cînd, am dat drumul la aparat, s-au îndepărtat de mine ; ei au rămas în afara unui cerc cu o rază de 20 metri, neputîndu-se apropia mai mult. Se pare că un rechin cu cît este mai mare, cu atît este mai sensibil la aparatul meu". Oceanoograful își va continua experiențele în Marea Roșie.

Mașini în sprijinul piloților

Se pare că în următorii ani, ar apare și mașini de „citit gîndurile" pe care se străduiesc să le pună la punct cercetători științifici de la Universitatea din California. Principalele aplicații privesc navigația aeriană. Un ordinator cuplat la



creierul unui pilot analizează permanent curbele de unde cerebrale pentru a acționa automat în cazul unei slăbiciuni sau unei clipe de neatenție din partea pilotului. Creierul emite însă, pe lîngă unde electrice, și unde magnetice detectabile la distanță. Acestea sînt studiate la Institutul de tehnologie din Massachussets unde cercetătorii au reușit să capteze unde magnetice emise de creier la distanță de cîțiva zeci de centimetri.

Energie geotermică

Vaporii geotermici care pot atinge, adesea, temperaturi de 250—300 grade C constituie mai mult decît oricînd una dintre sursele cele mai economice de energie. Aburii extrași de la adîncimi cuprinse, în general, între 500 și 1500 m. sînt trimiși direct spre turbine pentru a produce electricitate. Actualmente, energia geotermică este exploatată doar în cîteva regiuni ale lumii (principalii producători sînt Statele Unite și Noua Zeelandă, dar există centrale mai mici și în alte țări). Perspectivele de exploatare sînt însă promițătoare. Cercetări intensive urmăresc descoperirea unor noi zăcăminte geotermice în special în Guadelupa, Indonezia, Kenya, Filipine, Turcia. De asemenea, în S.U.A. se fac studii și experimentări ce vizează crearea unor zăcăminte geotermice artificiale, extrăgîndu-se, cu ajutorul injecțiilor de apă, căldura din rocile calde, uscate, fracturate artificial. Printre tehnicile folosite în aceste experiențe se numără și metode geochimice, inclusiv cele care apelează la izotopi naturali în cercetările de viitor, tehnicile nucleare vor avea un rol foarte important.

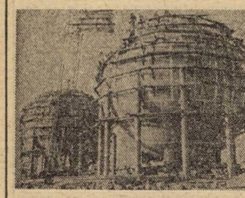
Smaralde „cultivate"

A fost nevoie să treacă 14 ani de asidue cercetări pentru a se afla secretele solvenților și catalizatorilor necesari procesului de cristalizare al unor pietre prețioase. Astăzi, s-a ajuns să se cultive smaralde, frumoasele prisme hexagonale verzi, intocmai ca pericle. Materia primă care se folosește este beriliul supus la o serie de operații. În primul rînd, acesta suportă o

temperatură mai ridicată decît punctul de fuziune al atomilor. După răcire, atomii se vor aranja conform ordinii naturale a cristalelor. Prin acest proces, se obține deci, un cristal. Rămîneau de rezolvat probleme legate de calitatea lui, în special de puritate. S-a observat un lucru curios : smaraldele de cultură sînt mai pure decît cele în stare naturală. Specialiștii explică acest lucru prin lipsa fierului din compoziția pietrelor de cultură.

Rezervoare gigant

Pe malul Mării Chinei Orientale, în districtul Kinchon din Republica Populară Chineză, s-a construit un modern complex petrochimic destinat producerii a diverse sorturi de mase plastice și fibre sintetice. Cu toate că lucrările s-au desfășu-



rat în condiții foarte grele (teren noroios, periodic inundat de maree) ritmul a fost deosebit de alert. Astfel, uriașele rezervoare (vezi imaginea) cu un diametru de peste 15 metri au fost asamblate într-un timp record : în numai 12 zile.

Holografia în informatică

Holografia — această tehnică fotografică nouă care utilizează laserul, realizînd fotografii în relief — a început să fie folosită de curînd și în domeniul informaticii. Astfel, un film holografic, cu dimensiunea de 20 cm.p. poate stoca un număr de informații egal cu cel existent în cartea de telefon a unui oraș ca Washingtonul.

RECORDURI

● **Cel mai mare animal carnivor** din lume este ursul Kodiak (Ursus arctos middendorffi) care poate ajunge la o înălțime de 2,40 metri și la o greutate de aproape 500 kilograme. Un exemplar de excepție doborît în 1894 cîntărea 733 kg și avea o înălțime de aproape 4 metri.

● **În 1953**, într-o regiune din Colorado (S.U.A.) a fost descoperită o floare-fosilă despre care specialiștii afirmă că are o vechime de 65 milioane de ani.

● **Cel mai tînăr student din lume a** fost William Thomson (1824—1907). Datorită calităților sale neobișnuite, el a fost admis student la Universitatea din Glasgow în 1834 cînd avea numai 10 ani și 4 luni.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

O imagine a suprafeței „Planetei furtunilor", unde lava incandescentă clocotește. Evident, că în asemenea condiții dezvoltarea vieții este imposibilă, spun specialiștii.

Forme posibile de viață pe alte planete

Convorbire cu dr. docent VICTOR SĂHLEANU

● Substratul ipotetic al unei vieți pe planete fierbinți ● Structura celulară microscopică, structură fundamentală ● Pigmenți de felul clorofilei ? ● Cîmpul gravitațional și mărimea animalelor ● Inteligența deosebită a delfinilor.

— Admițînd ca plauzibilă ipoteza științifică a existenței vieții și în alte puncte din Univers, ce opinii există despre o materie vie, deosebindu-se radical de cea de pe Terra prin compoziție chimică ?

— Ceea ce știm astăzi în biochimie, biofizică, ecologie și paleontologie ne permite să elaborăm unele ipoteze interesante. De la început vom spune că pentru a se manifesta viața are și alte posibilități decît cele pe care le-a întîlnit pe Terra. Astfel, se discută cu argumente tot mai subtile posibilitatea unei materii organizate, complexe, capitol al chimiei siliciului (în timp ce materia organică familiară este un capitol al chimiei carbonului). Compușii siliciului: fosforul și sulful ar putea rezista la temperaturi la care proteinele și acizii nucleici — componenți esențiali ai materiei vii obișnuite — se distrug, deci ar putea constitui substratul ipotetic al unei vieți pe planete fierbinți. Pe de altă parte, o materie vie specială putînd avea metabolism la temperaturi foarte scăzute, ar putea folosi amoniac în loc de apă.

— Ce se crede despre modul de alcătuire structurală al unor ființe vii extraterestre?

— Sîntem înclinați să postulăm structura celulară microscopică ca o structură fundamentală independentă de orice sistem viu. Aceasta deoarece la baza vieții stau schimburi materiale ce pun în joc forțe de nivel molecular (difuzie, osmoză, absorbție, adsorbție) și jocul lor liber presupune raze de acțiune de ordinul mimilor de milimetri. Nu ne putem imagina o viață a unor pînze macroscopice continui nefragmentate în celule microscopice. Aceste celule nu pot fi oricît de mici, deoarece ele trebuie să conțină un număr suficient de mare de macromolecule metabolic active și de alte macromolecule care să conțină informație genetică pentru specificarea și dirijarea primelor.

— Dacă sînt date condițiile pentru apariția și dezvoltarea vieții, este de așteptat constituirea unei biosfere cu diferențele ei în regnuri așa cum sînt pe Terra...

— Nu cred necesar să existe pretutindeni virusuri, în schimb bacterii unicelulare complexe, plante, animale și ciuperci vor apare în mod inevitabil.

— Puteți exemplifica această idee?

— Viața bacteriană este o viață umilă din punct de vedere energetic, iar fără energie nu se poate dezvolta viața. Captarea energiei luminoase venită de la soarele acelor planete va fi și acolo opera unor pigmenți de felul clorofilei și în acest fel apare planta, iar în urma asimilării carbonului din atmosferă apare și oxigenul atmosferic, deci posibilitatea unor oxidări mai puternice producătoare de mai multă energie (aerobioză). Ființele care se hrănesc pe baza plantelor pot, grație energiei mai abundente să dezvolte fenomene de mișcare activă (mimind astfel bazele vieții animale.

— Ce rol ar putea să joace mările și oceanele în evoluția vieții pe alte planete?

— Se pare că o perioadă de viață activă este absolut necesară apariției formelor mai complexe pluricelulare și apoi macrocosmice. În același timp, un uscat intîns populat de plante, existent cel puțin de la un anumit moment al vieții planetei, va face posibilă viața de uscat a unor animale, treaptă superioară în dezvoltarea mediului interior a organelor de simț, a mișcării, a sistemului nervos.

— Ca rezultat al acestei evoluții, ce fel de animale pot să apară ?

— Animale cu simetrie bilaterală, cu cap, cu extremități. Dar nici felul organelor de simț, nici numărul lor, nici numărul și structura membrelor nu trebuie să corespundă neapărat cu cele de pe Terra.

— Ce influență ar putea să aibă regimul de radiații de pe altă planetă?

— O influență asupra structurii și culorii tegumentelor animalelor, asupra culorii și abundenței vegetației, asupra regimului de viață (diurnă, nocturnă) a animalelor, asupra frecvenței mutațiilor și, implicit, asupra vitezei evoluției.

— Ce consecințe ar putea avea un cîmp gravitațional mai puternic sau mai slab decît cel al Terrei ?

— Un cîmp gravitațional mai intens ar face ca animalele de talie „corespunzătoare" celor de pe Terra să aibă oasele relativ mai groase, mușchii mai puternici, și alte proporții. Un hominoid, de exemplu, ar fi mai mic decît omul terestru cu picioare semănînd cu cele de elefant. În cazul unui cîmp gravitațional mai puțin intens ar putea fi mult mai înalt, mult mai gracil, cu picioare și mîini ca de „păianjen".

— Ce s-ar putea spune despre compoziția chimică de detaliu?

— Nu este necesar ca oasele să conțină mult calciu, acesta ar putea fi înlocuit cu alt metal sau siliciu. Atomii de metal care participă la acțiunea enzimelor sau a pigmenților (fierul în hemoglobină, magneziul în clorofilă) ar putea fi cu totul diferiți în enzimele și pigmenții altor plante. De asemenea, în raport cu bogăția lor, în oceanele extraterestre, nici din sînge ar putea fi prezenți în alte concentrații, iar, în determinarea excitabilității neuromusculare, ar putea interveni ioni diferiți de cei studiați de fiziologia terestră.

— Credeți că mecanismele evolutive ale vieții ar fi diferite de cele de pe Pămînt ?

— Variabilitatea și selecția naturală ar rămîne, fireste, principii de bază. Însă în cazul unor condiții de mediu care ar crește mult frecvența mutațiilor s-ar putea ca rolul reproducerii sexuate să fie mai puțin însemnat. Se știe că la animalele superioare terestre reproducerea sexuată este o regulă fără excepție; pe alte planete lucrurile s-ar putea petrece, intuitiv-a altfel.

— Care ar fi perspectivele depășirii formei biologice de mișcare a materiei printr-un fenomen analog hominizării care să se concretizeze în apariția unei ființe sociale creatoare de cultură și civilizație ?

Aceasta este poziția coloanei vertebrale la gibon (a), la urangutan (b), la cimpanzeu (c), la gorilă (d) și... la om (e).

Încărcătura tot mai bogată de cunoștințe pe care știința și tehnica contemporană o oferă omului modern, îi dă acestuia posibilitatea de a înțelege și pătrunde cele mai dificile și mai neașteptate fenomene din natură și societate. Astăzi, cercetarea științifică a ieșit din laborator amenajîndu-și sediul, acolo unde se produc bunurile unei societăți. Mai mult decît atît, la procesul complex al cercetării participă un număr tot mai mare de oameni, care nu se află implicit, prin profesiune, în domeniul fascinant al științei. Aceasta, pentru că accesul la cunoaștere este asigurat în societatea noastră socialistă tuturor membrilor ei, care sînt chemați să participe creator la realizarea civilizației epocii noastre. Un exemplu concludent în acest sens îl constituie și sesiunea de comunicări științifice pe tema „Viața în Univers", organizată de clubul „Univers XX", de pe lîngă Casa de cultură a sindicatelor din Sibiu. La ea au participat, nu numai prestigioși oameni de știință, ca acad. Eugen Pora, acad. Eugen Macovschi, dr. docenți Victor Săhleanu, dr. Cantemir Risnița, ei și membri ai clubului sau invitați de la alte cluburi similare din țară. Muncitori, elevi, studenți, economiști, ingineri, profesori, între care Călin Turcu, Leb Peter, Gabor Pal, Iustin Capră, Gh. Buțiu au abordat cu competență cele mai diferite teme.

Așa după cum arată secretarul general al partidului nostru, un rol de seamă în formarea unei concepții înaintate în dezvoltarea conștiinței socialiste, îl are știința — factor tot mai important în progresul general al societății socialiste. De aceea, este necesar să acordăm și mai mare atenție cercetării științifice, înarmării tinerelului și a viitorilor oamenilor muncii cu noile descoperiri în toate domeniile de activitate. Un rol important în această direcție îl au fizica, chimia, matematica, biologia, ale căror concluzii demonstrează materialitatea lumii, justețea materialismului dialectic și istoric. Acest îndemn constituie o coordonată de bază a muncii de educație științifică, materialist dialectică a viitorilor oamenilor muncii, care se duce permanent de către forurile de specialitate, în scopul formării omului nou, a unei concepții înaintate despre natură, viață și societate.

În numărul de față prezentăm convorbirile cu dr. Cantemir Risnița și dr. docent Victor Săhleanu, participanți la sesiunea științifică „Viața în Univers".

DE LA MATERIA VIE LA CONȘTIINȚĂ

(Urmare din pagina 1)

— Pe Terra, hominizarea s-a produs în grupe de animale de uscat, care după o perioadă de viață arboricolă au devenit vietățoare de savană, vinind în colectiv. Nu putem ști, cu destulă claritate, dacă acest drum evolutiv, ce are mari particularități ecologice și etologice, este singurul drum ce poate duce la o inteligență creatoare (inteligența deosebită a delfinilor ne sugerează și alte posibilități).

— Așadar, un „om" din Cosmos are putine sanse ca să semene la exterior cu un om de pe Terra?

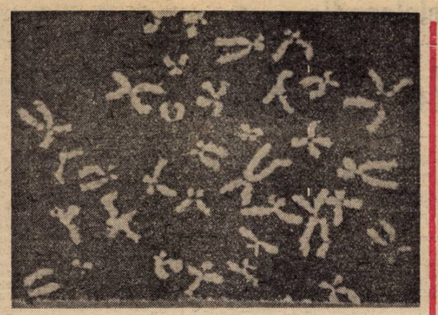
— Are mai multe șanse să semene ca anatomie internă și ca biostructură. Aș vrea să mai adaug că drumul pămîntean spre om a fost marcat de un deosebit accent pus pe principiul individualizării, drum care nu a fost urmat de alte linii evolutive cum ar fi cele ce au ajuns la furnici, termite și albine. Nimic nu ne oprește să admitem că pe alte planete, progresul biologic a mers mînă în mînă cu o creștere a solidarității inter-individuale pe baza unor comunicații speciale a cărei existență ne sugerează telepatia. Evantaiul posibilităților de evoluție a materiei și de progres biologic pare a fi destul de larg ca să asigure o varietate de forme, principiul diferite în Galaxia noastră. Un biolog care ar compara viața de pe diferite planete ar putea să recunoască originea unui exemplar viu, așa cum un biolog de azi recunoaște o specie polară sau australiană.

(Urmare din pagina 1)

...ului dar efectele ei se transformă în plan de organizare și funcționare biologică. Mutația și recombinarea operează pe un patrimoniu genetic dat fiecărei specii și reprezintă înnoirile acestui patrimoniu ; selecția este independentă de calitățile genetice intrinsece ale unei specii și rezultă din acțiunea unor influențe, cu o proprie cauzalitate.

— Se vorbește tot mai mult despre o așa numită specialție istorică și geografică. Despre ce este vorba ?

— Transformarea evolutivă a ființelor vii se face prin speciație. În decursul evoluției biologice, mutația, recombinarea genică și selecția duc la transformarea speciilor. S-a vorbit multă vreme de o specie istorică, adică de apariția unei specii noi, în urma modificărilor genetice suferite de o specie existentă, pe un lung interval geologic. În acest caz, criteriul „barierei genetice" adică a lipsei de interfecunditate, nu poate fi aplicat, din motive cronologice ; pur și simplu, noi nu putem verifica dacă omul actual ar putea fi interfecund cu neanderthalienii de acum 50 000 de ani. Mai apropape de o verificare prin fapte se situează speciația geografică.



Așa arată cromozomii, în care este înmagazinată informația genetică.

Ea poate interveni prin separarea din sînul unei specii originale a unui fragment de populație datorită intervenției unor bariere geografice. În cele mai multe cazuri însă, care s-a separat își pierde individualitatea confluînd în populația originală sau stingîndu-se prin selecție.

— Prin ce speciație a trecut firul hominizilor din momentul separării lor de primatele superioare ?

— Probele materiale ale evoluției hominizilor timpurii sînt încă insuficiente pentru reconstituirea exactă a succesiunii speciațiilor. Plecînd de la actual spre trecut s-a convenit să se considere că genul „homo" a conținut două specialii, una care i-a dat naștere, acum circa un milion de ani, sub forma de „Homo erectus" și alta, care a dat, acum circa 300 000 de ani, naștere lui „Homo sapiens", cu variantele sale presapiens, neanderthalienzis și sapiens. În grupul australopitecilor s-a creat în mod arbitrar și numai pe baza de diferențieri morfologice o mulțime de genuri și specii a căror justificare cronologică nu este suficientă în raport cu cerințele de timp ale unei speciații. Cu cît ne îndepărtăm în timp, documentele fosile se împuținează, ceea ce face ca o reconstituire exactă să rămînă de domeniul ipotezei.

— Care sînt caracteristicile hominizării și care au fost impedimentele în care ea s-a realizat ?

— Mulă vreme s-a confundat ideea de hominid cu ideea de uman. Caracterul de uman se referă la specia noastră actuală ; noțiunea de hominid încearcă să cuprindă tot ce caracterizează întregul fir al hominizării. În general caracterele hominide sînt : mersul biped în stațiune erectă, (dreaptă) și modificările craniene consecutive.

— Dezvoltarea accentuată a sistemului nervos central, nu este și ea tot hominidă ?

— Dezvoltarea nemaiîntîlnită a sistemului nervos central merge în continuarea unei tendințe încă de mult continuate în evoluția primatelor.

— Ce a cauzat aceste tendințe ?

— Schimbarea mediului terestru cu mediul arboricol — deci schimbarea unui mediu bidimensional cu unul tridimensional — a solicitat un randament calitativ și cantitativ sporit al actului și aparatului locomotor, ce ale cuvinte o perfecționare însemnată a organelor de simț, în special a celui vizual în dauna celui olfactiv. Atît căile nervoase pentru transmiterea informației despre mediul ambiant, cît și acelea pentru transmiterea comenzilor actului locomotor s-au dezvoltat cantitativ și calitativ ceea ce a dus la o dezvoltare accentuată a sistemului nervos central. În acest moment biogenetic se produce despărțirea dintre evoluția hominizilor și cea a marilor antropomorfe ca gorila, cimpanzeul și urangutanul. Hominizii, silîți să adopte din nou mersul terestru — în niște conjuncturi ecologice încă insuficient elucidate — își dezvoltă prin selecție un mers biped cu coloana vertebrală verticală, fapt care a dus, încă de foarte timpuriu, la modificările corespunzătoare ale craniului. Trebuie să arătăm că încă de timpuriu necesitatea de apucare a dus la modificarea ghearelor în unghii și la lungirea degetelor.

— Spre ce a condus orientarea progresivă a ochilor spre planul frontal ?

— La realizarea unei vederi stereoscopice perfecționate care a reprezentat un avantaj selectiv în mediu tridimensional arboricol Totodată, universul acestor ființe format dintr-un mozaic de imagini luminoase și colorate, a devenit progresiv un spațiu conținător de obiecte (crengi, fructe) care a dezvoltat în mintea primelor primate un început de gîndire concretă, bază pentru o viitoare gîndire conceptuală și chiar abstractă, întîlnită mai tîrziu.

— Care au fost mijloacele de comunicare interindividuale ale primelor hominizi ?

— În opoziție cu primatele arboricole, al căror bagaj de comunicare constă dintr-o serie de semnale mimice, vizuale și cîteva expresii sonore, hominizii, ca ființe bipede terestre carnivore — obligate să se hrănească din vînătoarea în grup — au trecut la un bagaj mai mare de semnale sonore, singurele eficace pentru conducerea, coordonarea și avertizarea în cadrul vînătorii în grup. Îmbogățirea acestui repertoriu de semnale sonore a creat însă premisele unui limbaj articulat care a culminat cu apariția limbajului actual.

Convorbiri consemnate de ION VĂDUVA-POENARU

Informații telefonice vizuale

Începînd din 1978, oficiile poștale londoneze vor introduce printre mijloacele lor curente, un serviciu telefonic care oferă date... vizuale ! El se experimentează încă din acest an. Această nouă modalitate de informare a publicului, „Viewdata", constă într-un sistem telefonic conectat la un televizor. Cel care dorește informația, apasă pe niște butoane și, de îndată ce sistemul e pus în funcțiie, el vede pe micul ecran listele cerute : spectacole teatrale, concerte, filme, magazine, noutăți și manifestări sportive etc. Pentru a putea apela la acest original serviciu de informații, abonații vor trebui să facă mici modificări la televizorul ce primește datele, să-și conecteze telefonul la sistemul „Viewdata" și, bineînțeles, să plătească o taxă specială...

În cîte limbi se pot exprima aceleași cuvinte?

Dacă am dori să spunem cuvîntul „pace" în toate limbile de pe glob, ar trebui să cunoaștem peste 2500 de limbi. Dar de scris nu l-am putea scrie decît în vreo 230, sau 250, pentru că în celelalte nu există încă o scriere și nu sînt folosite pe plan internațional. Două sute de limbi nu sînt vorbite decît de un milion de oameni, iar treisprezece de aproximativ 50 de milioane. Cele mai răspîndite limbi pe planetă sînt : chineza, engleza, hindi, rusa, araba, spaniola, germana și franceza. Cele mai vorbite însă, chiar și dincolo de teritoriul țării respective, în mod curent, sînt engleza, franceza, germana, rusa, spaniola.

Doar 50 de exemplare

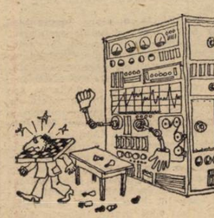
Cercetători din Canada și S.U.A. au întreprins o experiență deosebită, care vizează „adoptarea" ouăor de cocori albi, specifici. Americii, specie amenințată cu

dispariția, de păsările unei alte specii, apropiate. Experimentul urmărește crearea unei o a doua populații de cocori albi, modalitate menită să sporească șansele de supraviețuire a acestei specii din care azi mai există numai 50 de exemplare. Oamenii de știință supraveghează în cele mai mici detalii comportamentul păsărilor destendente, încercînd să răspundă eternei probleme a raporturilor dintre înnăscut și dobîndit.

Un „aspirator" nautic

Riurile înfrumusețează orașele pe care le traversează, dar orașele nu înfrumusețează deloc riurile... Parisul, de pildă, fără Sena nu ar mai avea farmec, dar Sena...? Pentru a rămîne frumoasă, ar trebui... spălată, curățată continuu. Cum ? S-a găsit o soluție. O barcă ce înaintează o funcție asemănătoare aspiratorului. Deșeurile de pe suprafața apei sînt culese de o grilă articulată, apoi „aspirate" într-o benă avînd capacitatea de trei metri cubi. Compactate apoi de către un dispozitiv special care asigură bărcii o autonomie de mai multe ore, sînt depuse în port de unde sînt preluate de o uzină. Această barcă a salubrității, numită „Pelican", este în întregime metalică și insubmersibilă. Cîntărește 6 tone, măsoară 8 metri pe 2,50 m. Eficacitatea și-a dovedit-o „făcînd curățenie" în porturile de la Cannes, Antibes, Beaulieu și Menton.

Arh. MIRCEA CHIRA



Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

TEZAURUL ALGELOR MONOCELULARE

Dacă una din problemele principale ale viitorului este descoperirea unor surse noi de hrană, printre acestea surse se întrevăd mari posibilități economice legate de bogăția nutritivă a algelor marine, și îndeosebi a unei alge monocelulare, **chlorella.** Sub titlul de mai sus, un articol publicat de A. Ersov, în revista sovietică „Nauka i jizni" (nr. 2/1976) este consacrat primelor realizări de producție în cultura dirijată a acestei alge, în R.S.S. Uzbekistan.

„Lumea algelor, scrie autorul, se distinge printr-o imensă varietate. Savanții numără circa 30 000 varietăți din aceste plante inferioare, de cele mai felurite forme, culori și dimensiuni, de la celulele microscopice de ordinul unui micron, pînă la giganticele plante marine de zeci de metri. Dar poate mai uimitoare este structura lor, în care intră cele mai diferite substanțe folositoare și vitamine. Un astfel de tezaur dintre cele mai bogate în substanțe nutritive este alga microscopică monocelulară chlorella, una din reprezentantele cele mai celebre azi ale lumii plantelor acvatice. Pînă de curînd puțini specialiști cunoșteau această plantă, descoperită de botaniști acum vreo 80 de ani. Dar după călătoria cosmică a chlorellei la bordul unei nave-satelit sovietice din 1960 s-a vorbit deodată despre ea în toată lumea. Au fost inițiate numeroase experiențe, savanții descoperind în chlorella 15 vitamine. De pildă, numai carotina (provitamina A) se află în chlorella într-o cantitate mult mai mare decît în lucernă, iar vitamina C egalează în cantitate pe aceea din lămîi. Tot așa, alga conține o mare gamă de vitamine din grupa B (B_1, B_2, B_6, B_{12}), diverși acizi utili organismului și un șir întreg de alte substanțe fiziologice active.

Unul din bazinele experimentale de cultură a chlorellei, în R.S.S. Uzbekistan

În ce privește valoarea nutritivă a algei, dacă grîul conține numai 12 la sută substanțe albuminoide, chlorella are 50 la sută. Albuminele chlorellei s-au dovedit a fi cele mai apropiate de albunima ideală, a laptelui. Dar chlorella conține și așa-numiții aminoacizi de neînlocuit pe care organismul uman, ca și o sintetiza, dar sînt absolut necesari. Chlorella mai dispune și de un aminoacizi deficitari, ca metionina, cistina, triptofanul, raportul acestora în albubina chlorellei fiind cam ac- lași ca în pește și în carne (de pildă, soia sau ore- ul nu le conține deloc).

„Oamenii de știință de la Ac- demia Uzbekistanului au propus pentru cultura acestei alge, o instalație indus- trială de mari proporții". Dintr- un singur bazin, într-un sezon (aprilie-octombrie) „se poate recolta de pe un hectar de suprafață acvatică pînă la 300—500 chintale de biomasă uscată (adică 150— -250 chintale de albumi- noide). Nici o altă cultură nu oferă o recoltă atît de bogată. Toată lumea cunoaște productivitatea lucernei, dar aceasta nu dă peste 40 chin- tale de masă verde la un cosit".

Mai departe, relatînd discuțiile sale cu biologul dr. T. T. Tubaev, autorul articolului plăcut al pastei de chlorel- amintește despre gus- experimentali din Cehoslovacia (Ceske Budejovice) unde tările, despre un restaurant consumatorilor li se servesc 2 feluri de mîncare din chlorella (alga întrînd, între- tele, în compoziția ma- ionezelor, în preparatele de brînzeturi ș.a.).

Iar masa verde de suspensii de chlorella, ieftină (ne-

Suspensie de chlorella în apă, la microscop

depășind prețul de 1 rublă per tonă) și foarte nutritivă, devine un excepțional nutreț și un stimulent biologic ce se va folosi larg în creșterea vițeilor, deci indirect în producția de hrană pentru oameni.

(„Din „Nauka i jizni")

IAURTUL — ALIMENT ȘI MEDICAMENT

Despre iaurt se știe de multă vreme că datorită conținutului său în substanțe nutritive indispensabile funcționării organismului viu (proteine, grăsimi, săruri minerale, vitamine) este indicat în mod deosebit în alimentația copiilor și a convalescenților.

Cercetările asupra calităților nutritive ale iaurtului au relevat o serie de lucruri extrem de interesante. El este mai ușor asimilabil decît laptele din care a fost fabricat deoarece proteinele sale se dezagregă (în parte) în aminoacizi ; zahărul pe care-l conține — lactoza — este ușor asimilabil de către organism : rațiunea recomandării sale în alimentația dietetică ne este acum extrem de limpede. Sărurile minerale (calciu, potasiu) vitaminele, microelementele — participă din plin la menținerea integrității funcționale a organismului.

S-a dovedit că iaurtul conține mai multe vitamine decît laptele proaspăt, mai ales vitaminele B 12, B 15 și acid folic ; de aici, rolul său în lupta contra maladiilor ficatului și a aterosclerozei precoce. De asemenea, el ocupă un loc important în tratamentul obezității, al infarctului miocardic ș.a.

(După „Bulgarie d'aujourd'hui")

magazin enciclopedie

Mecanismele faunei

● Brevete ale naturii ● Savanți și ingineri descifrînd „aparatele" vii, perfecționate de evoluția naturală ● Pești producători de electricitate și broaște parașutiste ● Insectele, între avion și elicopter ● „Radarul" viu

Intreaga natură căreia omul, partea cea mai perfecționată din ea, se luptă de sute de milenii să-i smulgă secretele și, reușind, începe s-o stăpînească din ce în ce mai evident, și-a perfecționat de-a lungul miliardelor de ani unele detalii funcționale. Dacă odinioară omul, superstițios și ignorant, nereușind să găsească explicația logică și legică a unor fenomene naturale, nu făcea decît să se prosterne dinaintea lor și să le divinizeze, în vremea noastră tot mai mulți savanți și ingineri devin din ce în ce mai atenți la unele mecanisme obținute de natură prin îndelungată evoluție.

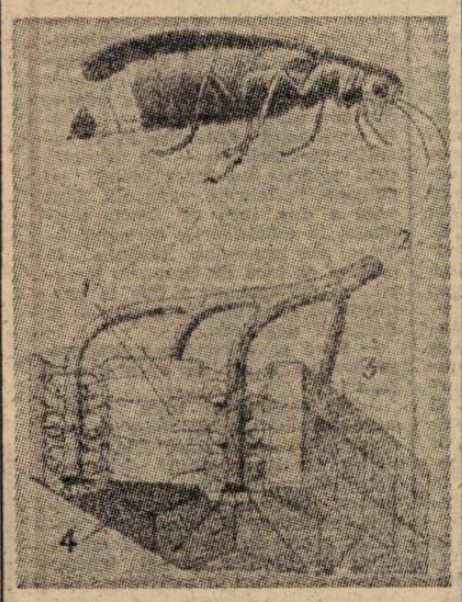
Există fenomene încă neexplicate, la care e atentă azi de pildă termodinamica: astfel cărăbușul, cu un trup prea greu, după legile deocamdată cunoscute ale aerodinamicii „nu poate" să se ridice în aer, și totuși el nu numai că se ridică în aer, dar și zboară.

Să luăm acum cîteva exemple diverse, ca dintr-un bazar al naturii. O insectă, Mantis religiosa (numită la noi călugăriță), respectată de unele populații primitive pînă într-acolo încît a fost declarată strămoș totemic al triburilor, are un creier, pe cît de mic, pe atît de bine pus la punct — firește nu pentru rațiune! — ca o bună mașină electronică de calcul: insecta își coordonează fără greș, numai în a 20-a parte dintr-o secundă, întreaga informație necesară orientării în mediu. Există o specie de lilieci numiți „pescari" fiindcă se hrănesc cu pește: ei au aproape un adevărat instrument de radiolocație cu ajutorul căruia detectează din zbor locul exact unde se află peștele, pe care apoi îl înșfacă într-o clipită scufundîndu-și în apă numai ghearele. Nările cunoscutului albatros (pasăre iubită de marinari și cîntată de Baudelaire) au un filtru excelent care decantează rapid sărurile din apa de mare, făcînd-o potabilă. Ca să nu mai vorbim de delfini, animale cu adevărat inteligente și prietenoase, în care savanți din numeroase țări își pun azi mari speranțe, poate mai ales datorită vitezei în apă de 72 km/oră, viteză de invidiat și pentru navigația modernă, întrucît azi se bănuiește că delfinul are un dispozitiv natural de a micșora forța fizică a frecării, rezistența mediului lichid, atît datorită formei aerodinamice a animalului, cît și datorită structurii speciale a pielii lui (aglomerată în părțile de curbură cu vase de sînge) ; în această privință e deja studiată pielea delfinului, propunîndu-se o „cămașă" specială din plastic drept înveliș al submarinelor. Delfinul are însă și un foarte perfecționat instrument de orientare, asemuit de specialiști cu radiolocația. Poate o aparatură, ca să zicem așa, și mai desăvîrșită au rechinii, pe care „radiolocatorul" lor viu îi transformă, de fapt, cum a demonstrat dr. Warren Wisbey într-un șir de experiențe, în torpile teleghidate, căci vechea presupunere că rechinul și-ar detecta prada după miros (în apă!) a fost abondanată. Constructorii de avioane ultrarapide au învățat recent destul de mult studiind ochiul scarabeului (gîndacul sacru, venerat de vechii egipteni pentru cu totul altceva: sfera de bălegar pe care și-o confecționează și o împinge de-a dura), care este nici mai mult nici mai puțin un complex de fotoelemente, de așa-zise celule fotoelectrice, izbutind să observe cu exactitate cele mai iuți și cele mai discrete mișcări din mediul ambiant, în foarte mici fracțiuni de secundă; azi, unele avioane din lume sînt deja dotate cu celule fotoelectrice multiple care imită ochiul scarabeului. Numeroase moluște din adîncul oceanelor, mai cu seamă octopodele, se apără de dușmani împroșcind, cu iuțeala unui blitz fotografic, un lichid luminos, aproape orbitor. Iar unii pești (peștele electric!) își... electrocutează victimele.

Dar cunoscutul și poeticul licurici! El, se poate spune fără prea multă exagerare stilistică, dispune de o „baterie electrică cu autoîncărcare." Există 1500 de varietăți de licurici, și fiecare categorie are alt gen de semnale (fiecare semnal durînd în genere între 2 și 10 secunde): o varietate de licurici emite 3 scurte semnale de lumină gălbuie, alta — 5 semnale portocalii ș. a. m. d. Totuși, sursa luminoasă a licuriciului nu e de genul electricității noastre industriale, ce alimentează becurile cu filament incandescent, ci o lumină rece, provenită dintr-un „dispozitiv" compus din cîteva mii de celule producătoare de lumină (situat la coada insectei), după un principiu chimic, fără pierdere de căldură, ce rezultă din așanumitul luciferin cu luciferaza (un catalizator natural). Dar v-ați gîndit vreodată cum suportă balenele, mamifere cu temperatură constantă, frigul apelor mării, de vreme ce apa marină e de 20—27 ori mai bună conducătoare de căldură decît aerul și cel mai sportiv înotător îngheață după cîteva ore de înot în larg? E drept, balena are un strat protector de grăsime, dar un dispozitiv special de vase sanguine e capabil să pompeze sînge, după nevoie, fie în rețeaua din piele, fie în cea internă, menținînd echilibrul termic. În Indonezia există o specie de broaște zburătoare, deși se știe că broasca în general nu zboară și nici chiar acestea nu au aripi: broasca indoneziană, datorită deosebitei sale membrane dintre degete, se transformă însă la nevoie în parașută, lansîndu-se lin după săritură.

Sînt numeroase muște și musculițe care obțin viteze de zbor destul de mari (42, 50, 52 metri pe secundă) în raport cu dimensiunea lor, însă cu un efort imens de 100 pînă la 330 bătăi de aripi pe secundă (țînțarul are 1000 bătăi pe secundă!). Dar bunăoară musculițele ce apar de obicei toamna pot zbura, la alegere, și ca avionul, și ca elicopterul (rămînînd suspendate în văzduh). Dintre toate aceste dispozitive, omul e atras azi îndeosebi de modalitatea orientării păsărilor în timpul migrațiilor, astronavigația așteptînd cu nerăbdare rezultatele acestor cercetări pentru perfecționarea în viitor a teleghidării astronavelor.

V. NEAMȚU



Licuriciul și aparatul său „electric" : 1) — celule emanînd lumină ; 2 — vase capilare transportînd aer ; 3 — celule oprind fluxul de aer ; 4 — rezerve de aer.

După zece ani...

Vizitînd grădina botanică din Leningrad, pedagogul A. Kociubei din Astrahan (U.R.S.S.) a fost atras de frumusețea unei plante exotice, hotărîndu-se să crească și el una asemănătoare ; este drept că specialiștii leningrădeni i-au atras atenția că sînt puține cazuri cînd acest soi de cactus, denumit „Regina nopții", poate fi mutat dintr-un loc în altul. Într-un cuvînt, că este vorba de o plantă extrem de sensibilă. Fără a se descuraja de aceste perspective A. Kociubei a „transplantat" floarea. Perseverența i-a fost răsplătită după aproape zece ani, cu un uriaș potir alb, cu parfum suav. Uimitorul miracol al naturii nu durează însă decît o singură noapte...

Lupta pentru un cer senin

O instalație experimentală construită de Centrala electrică „Siersza" din Polonia, are capacitatea de a epura circa 3 500 mc

de gaz sulfurat pe oră. Agregatul reține separat sulful și carbonul, elemente chimice care sînt redate ulterior circuitului industrial. Totodată, o zonă terestră odinioară puternic poluată, beneficiază din nou de aer pur. În imagine, o parte dintre cei care și-au adus o substanțială contribuție la realizarea instalației, la pupitrul de control.

Fotbalul sau radioastronomia?

Astrofizicianul american Ewing, într-o scrisoare adresată revistei „Electroniks", și-a manifestat îngrijorarea față de creșterea numărului sateliților artificiali de televiziune, utilizați mai cu seamă pentru retransmiterea de pe un continent pe altul a marilor reuniuni sportive ; astrofizicianul sublinia că marile radiotelescoape care cercetează în prezent tainele universului, recepționînd semnale ale unor galaxii foarte îndepărtate, riscă să devină surde și oarbe, tulburate cum sînt de activitatea amintiților sateliți. Ca atare, el cerea în scrisoarea sa să se ia măsuri de limitare a acestor emisiuni sportive, punînd lumea în gardă că dacă lucrurile vor continua tot așa, în cîțiva ani spațiul circumterestru va deveni atît de poluat de unde radio, încît nu va mai rămîne nici o frecvență utilizabilă de către radiotelescoape. Așadar, problema care se pune este nu atît de a alege între fotbal și radioastronomie, cît de a reglementa transmisiile de televiziune astfel încît să rămînă lungimi de undă și radioastronomiei, care și-a asumat sarcina descifrării secretelor universului.

În loc de ursuleți...

Jucăriile cele mai căutate nu mai sînt, se pare, ursulești și alte viețăți de cîrpă sau păpuși vorbitoare. Copiii preferă acum jucării de înaltă tehnică. Așa se explică preferințele, atît ale specialiștilor cît

și ale celor mici, pentru casa de înregistrare electrică a banilor (o vedeți în fotografie), care a obținut Oscarul jucăriilor la ultimul Salon internațional al copilului.

Fosilă de acantod

În apropierea localității letone Ventspils s-a descoperit, cu prilejul unor lucrări de forare, o fosilă de acantod, una dintre cele mai îndepărtate specii de rechini. Exemplarul, păstrat în straturi datînd din devonianul superior, nu se aseamănă cu nici un tip de rechin descris în lucrările paleontologice. În formă de torpilă, cercetătorii apreciază că acantodul ar fi fost acoperit cu solzi și ar fi avut un maxilar foarte proeminent.

VIAȚA RAȚIONALĂ

SĂNĂTATEA ȘI ECHILIBRUL PSIHIC

● Factorii de risc în bolile de inimă ● Un sfat de igienă psihică, mai valoros ca medicamentele ● Strict necesar : autoeducația

Există o inerție a celor pîndiți de primejdia accidentelor coronariene, în a nu asculta avertismentul. Poate fiindcă aproximarea în cifre are o semnificație psihică slabă. Într-adevăr, procentele au un caracter impersonal, totuși ele arată că deoarece peste 50 la sută din cazurile de mortalitate se datorează bolilor de inimă trebuie să se ducă astăzi o mare luptă împotriva acestui dușman al vieții moderne. Cercetări făcute în toată lumea, în centre uriașe, pe sute de mii de bolnavi (de pildă, studiul de la Framingham, S.U.A., care continuă de vreo 15 ani) au probat singura armă în lupta aceasta : combaterea *factorilor de risc* care produc boala coronariană. E nevoie însă, ca asemenea factori să fie cunoscuți și combătuți neapărat *în totalitatea lor*. Numai astfel se poate evita de la început pericolul de îmbolnăvire și preveni, la timp, accidentele. Aceste observații-avertisment aparțin doctorului VALERIU IONESCU, medic primar și cercetător principal al Institutului de fiziologie „D. Danielopolu". În constatările sale apare evidentă ultima subliniere — *totalitatea factorilor de risc*. Apare, deci, necesară întrebarea :

— Care sînt factorii de risc, în ordinea pericolului conținut ?

— Am să-i numesc pe cei de ordin fiziopatologic : tensiunea arterială peste 145/90 mm, colesterolul mărit peste 244 mg. la sută, hiperglicemia, anomalii ce apar la electrocardiogramă, apoi fumatul, sedentarismul ș.a. Dar acești factori sînt indeobște cunoscuți, împotriva lor s-au făcut recomandări destul de judicioase. Observațiile noi dovedesc acum prezența unui factor mai greu de cuantificat care, afirmă grupul de la Framingham, poate fi mai puternic decît toți ceilalți luați împreună : stressul, factorul psihic. Asupra lui doresc să ne oprim aici, cu precădere.

— Vă referiți la o stare momentană de stress ori la stressul psihic prelungit ?

— La amîndouă. Voi încerca să exemplific gradat. Cercetări din Scandinavia au arătat că în timpul examenelor, studenții au un colesterol crescut : 400 mg. Dar aici primejdia de a se declanșa sau agrava boli coronariene nu amenință ca, de pildă, la cei ce pierd, prin moarte, o rudă apropiată, cei supuși unei îndelungate stări conflictuale în familie, sau cei ce schimbă repetat profesii diferite. Și în special cei care-și părăsesc locul originar, țara : există o lege biologică fără iertare, instinctul de teritoriu (marcat și de animale) ce nu se lasă încălcat. Emigranții italieni, plecați în Elveția sau Australia, fac de trei ori mai multe infarcte decît localnicii și cu atît mai frecvente cu cît emigrația e mai îndelungată.

— Deci stressul psiho-social și speranțele de sănătate sînt în dezacord ?

— S-a vorbit mult de adaptarea organismului la condițiile de mediu. Astăzi ne preocupăm de adaptabilitatea psihică a omului ; în institutul nostru, sub conducerea prof. Petru Groza, problema relațiilor adaptative la diferite stressuri e atent studiată. În ultimul timp s-a ivit o contradicție între stabilitatea biologică a omului (aceeași de mii de ani) și mobilitatea cerințelor moderne. Alegerea, decizia și execuția se fac în ritm rapid, criza de timp e o realitate. Copii nu prea mai pot beneficia de experiențele părinților. Pentru ca omul, sănătatea, inima lui, să nu sufere, trebuie ca el să cunoască bine parametrii vieții moderne și efectele lor biologice. E nevoie de o profilaxie a acestor efecte, adică de înțelegerea justă, lucidă, a condițiilor psiho-sociale unde trăim și activăm. Omul avertizat asupra situațiilor în care e suprasolicitat — nervos și cardiovascular — își micșorează riscul de infarct. Un sfat elementar de igienă psihică, — asumat și urmat bineînțeles — face mai mult decît Persantinul ori Intensainul.

— Depinde, așadar, de fiecare în parte dacă vom ști să ne apărăm sănătatea ?

— Da, fiindcă iată s-a descoperit astăzi că unul dintre cei mai importanți factori de risc în declanșarea și agravarea bolilor de inimă este acel factor psihic care ține de un anumit tip de personalitate : Sisyphus personality, (personalitate sisifică), cum o denumesc cercetătorii americani. Tipul sisific e veșnic crispat, supus parcă unei perpetue case, mereu grăbit, neliniștit, nemulțumit, în permanent deficit de timp și somn. E agitat, agresiv, face gesturi bruște, are o expresie încordată. Ei bine, cine se recunoaște în acest tip de comportament trebuie să știe că el duce de 2,3 ori mai mult la angină pectorală, față de ceilalți, și de 4,3 ori mai frecvent la infarct.

— De ce ? Care sînt efectele fiziologice ale acestui comportament ?

— Agresivitatea, nervozitatea extremă (ce se transmite și celorlalți) fac să crească brusc, anormal, adrenalina. Ea mobilizează grăsimile, crește colesterolul din sînge, ridică tensiunea arterială, provoacă spasme coronariene și tahicardii.

— Unii spun că nu se pot comporta altfel, că așa e firea lor, temperamentul...

— Greșit. Chiar dacă noi, latinii, sîntem mai iuți în reacții, sau tocmai de aceea, trebuie să ne impunem un atent autocontrol. Fiindcă, situația e fără echivoc : se îmbolnăvesc mai puțin de inimă, fac incomparabil mai rar accidente, infarcte, cei calmi ,cei cu o expresie senină, cu gesturi rotunde, cei ce discută liniștit, fără să ridice tonul.

— Trecînd totuși de aspectul exterior, ce recomandați ?

— Dar nu e nimic exterior, totul pornește dinăuntru. Starea psihică e fundamentală : echilibrul trebuie realizat și păstrat de fiecare, în interesul fiecăruia și al tuturor. Pentru aceasta e strict necesar ca fiecare să știe ceea ce are de făcut, în funcție de parametrii și condițiile proprii. Agitația agresivă a tipului sisific provine uneori și din lipsa de organizare a timpului, din neștiința de a opta pentru obiectivul prioritar, sau din lipsa de pregătire pentru a face față unei situații conflictuale. Dar de cele mai multe ori acest tip, predispus cert bolilor coronariene, e deficitar unei atente supravegheri a dispoziției interioare și a atitudinilor adoptate. Dacă astăzi societatea face economie de materie primă și energie, cu atît mai mult omul nu trebuie să facă risipă inutilă de nervi. Marile performanțe cer totdeauna calm, echilibru. Ca și sănătatea.

V. TĂNĂSESCU

VIAȚA RAȚIONALĂ

CANCERUL ȘI ALIMENTAȚIA UMANĂ

de ARCADIE PERCEK

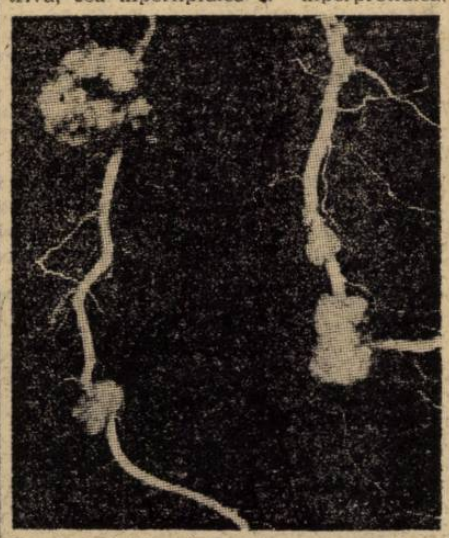
Cine-ar fi crezut, la începutul acestui secol, că vom ajunge să trimitem oameni pe Lună, înainte de a descifra misterul cancerului ! Cine-ar fi crezut apoi, pe la mijlocul aceluiași secol, cînd aveam sulfamidele, apoi antibioticele și bacteriostaticele, că vom ajunge, în ultimul pătrar de secol, fără a fi încă în posesia unui medicament anticanceros, de puterea și faima acelora cu care vindecăm astăzi meningita și tuberculoza ! Cancerul reprezintă, incontestabil, una dintre spinoasele probleme ale tuturor timpurilor dar, în special a celor moderne. Impresionanta sa proliferare ca și curba sa ascendentă ne obligă să-l situăm pe locul doi în ce privește mortalitatea, în ierarhia mai tuturor țărilor civilizate. Ceea ce este interesant de precizat în legătură cu această boală este că celebrul precept al lui Peyrilhe din Lyon, primul experimentator științific pe tărîmul cancerului, precept enunțat la începutul secolului al XVIII-lea, și care sună *„cancerul este tot așa de greu de definit, pe cît este de greu de tratat"*, este, pe cît se pare, întrutotul valabil și în zilele noastre.

Boală de etiologie multifactorială, cancerul se caracterizează printr-o derutantă pluridiversificație biopatologică, putîndu-l întîlni, în aceeași măsură, în perimetrul speței umane, al faunei ca și al vegetației. Stejarul, pluta ca și multe conifere îi cunosc cu prisosință rigorile. Cancerul ne mai impresionează totodată prin extraordinara sa extindere găsindu-l la absolut toate viețuitoarele pluricelulare, indiferent că acestea țin de faună, floră, sau de specia umană. În Europa occidentală ca și în America de nord unul din cinci oameni sucombă datorită acestei boli. Din fericire, în aceeași măsură, un individ din trei afectați de acest morb poate fi vindecat. Cancerul ne mai impresionează apoi prin extraordinarul său potențial proteiform, întîlnindu-l în aceeași măsură la bătrîni, ca și la tineri, și în special la cei de vîrstă mijlocie ; la albi ca și la celelalte rase, la indivizi bolnăvicioși ca și la cei ce au făcut dovada unei sănătăți de fier, întîlnindu-l la aproape toate organele corpului omenesc.

Se consideră, așadar, că, groso modo, practicienii zilelor noastre tratează aproximativ 5 milioane de canceroși, masă reprezentînd echilibrul de moment dintre cancerizare și eforturile susținute de decancerizare. Jertfa anuală a planetei plătită în numele cancerului se ridică la cifra de aproximativ două milioane de oameni, ceea ce, firește, este foarte mult.

Ideea cea mai interesantă și din anumite puncte de vedere și cea mai modernă în materie de cancerologie este aceea legată de factorii de risc ; a acelor factori deci ce pot facilita apariția bolii. *Se pare, pe baza unor cercetări întreprinse pe această linie, că mai mulți factori contribuie la apariția cancerului.* Acest morb pare, așadar, a fi o boală polietiologică, adică datorată mai multor factori, și unipatogenică, sau mai bine zis care se exteriorizează pe baza acelorași mecanisme.

Natura multifactorială a cancerului este indiscutabilă. Din acest punct de vedere însăși alimentația este incriminată de către mulți cercetători ca reprezentînd un factor de risc. Carența protidică și cea vitaminică, de exemplu, nu pare a fi străină de frecvența mai crescută a cancerului hepatic printre diversele țări ale Africii și în special ale celei vestice. Un cercetător ceh — J. Gregor — susține punctul de vedere privind intervenția excesului protidic în apariția cancerului gastric. Un alt cercetător — A. Burkitt — emite ipoteza, bazată pe îndelungi fapte de observație, că o alimentație bogată în glucide facilitează apariția cancerului la nivelul intestinului gros. Williams susține un alt punct de vedere privind corelațiile posibile dintre alimentație și cancerul colic. După acest cercetător nu alimentația hiperglucidică trebuie considerată ca factor de risc în apariția cancerului de colon, ci, dimpotrivă, cea hiperlipidică și hiperprotidică.



Pe diverși hibrizi de plante apar tumori în urma rănirii plantei

acestea din urmă favorizînd varii degradări bacteriene, ca și schimbări de echilibru bacterian, factori ce pot crea premize locale biochimice pentru apariția cancerului.

Excesul caloric pare a favoriza și el cancerizarea umană. Din acest punct de vedere statisticile ne demonstrează faptul că printre femeile obeze cancerul uterin este mult mai des întîlnit ca printre cele normoponderabile. Aici este posibilă însă și intervenția factorilor endocrini, în general modificați în cazul obezității.

Cele mai interesante discuții pe linia corelațiilor posibile dintre alimentație și cancerizare se duc pe tema eventualei intervenții directe a diverselor substanțe străine apărute în hrana umană, și ca urmare a bogatei industrii moderne privind conservarea alimentelor și ameliorarea valorilor lor gustative. În cadrul O.M.S.-ului s-au întreprins ample studii vizînd cercetarea reziduurilor pesticide în alimentația umană — mai întotdeauna prezente — ca urmare a folosirii lor nerațională în practica agricolă din țările civilizate, fixîndu-se în același timp praguri maximale ce nu trebuie depășite. S-a demonstrat apoi că afumăturile, atît de apreciate pentru gustul lor, consumate excesiv, dețin cantități deloc nesemnificative de hidrocarburi policiclice aromatice, între care precumpănesc fenantrenul, antracenul și benzopirenul — substanțe indiscutabil cancerigene, mai ales cînd acestea depășesc limitele permise și cînd sînt folosite în mod îndelungat. Gorelova a pus în evidență, în anumite sosuri studiate, impresionanta cantitate de 2—10 g benzopiren la kilogramul de sos. Frecvența întotdeauna mai ridicată a cancerului de tub digestiv printre pescari, și în special printre aceia care consumă în mod excesiv pește afumat, nu pare a fi străină de faptele semnalate mai sus.

Problema iradierii produselor alimentare merită o discuție mai largă. Diverși specialiști în această problemă din circa 55 de țări îi analizează temeinic toate fațetele de circa un sfert de veac, într-un cadru organizatoric prestabilit. În diverse locuri de pe mapamond s-au construit uzine pilot unde se experimentează iradierea produselor alimentare. Numărul acestora se ridica în 1972, de exemplu, la 27 — număr dublu față de acela existent în 1966. Enorma majoritate a cercetătorilor consideră iradierea produselor alimentare drept o veritabilă revoluție, identică cu aceea furnizată de către Nicolas Appert, în 1810, prin descoperirea cutiei de conserve și a procedeului conservării alimentelor pe această cale. Necesități absolut obiective justifică apelul la metoda modernă a iradierii — metodă care nu comportă nici o operație prealabilă de încălzire, nici o operație de desambalare și care nu lasă de pe urma ei produse chimice reziduale în alimentele tratate.

Produsele alimentare iradiate care au primit aprobarea științifică și tehnică în ceea ce privește comercializarea sînt la ora actuală numeroase. Între acestea citam fructele uscate, ciupercile, grîul, ceapa, usturoiul, mirodeniile de tot felul etc., etc. Multe produse nu au primit încă această viză. Colective de specialiști supraveghează în toate țările civilizate această problemă. Un comitet de asemenea specialiști, care lucrează în rîndul organizațiilor internaționale F.A.O. și O.M.S., a formulat recomandări precise de ordin tehnic pe această temă ; recomandări au fost trimise țărilor membre, printre care ne numărăm.

Știința și tehnica au adus servicii imense alimentației umane și tot ele ne vor debarasa de micile inadvertențe legate de posibila corelație dintre diversele mîncăruri și băuturi și procesul cancerizării. Deja s-au făcut pași enormi în această privință. Știința și tehnica au făcut ca alimentația umană să fie incomparabil mai diversificată, mai nutritivă, mai științifică și mai igienică. Astăzi, grație științei și tehnicii, alimentația umană s-a ameliorat considerabil din toate punctele de vedere, eliberîndu-l în același timp pe omul civilizației noastre de servitutea pierderii a atîta amar de vreme pentru stocarea și prepararea hranei sale de fiecare zi.

O expoziție originală

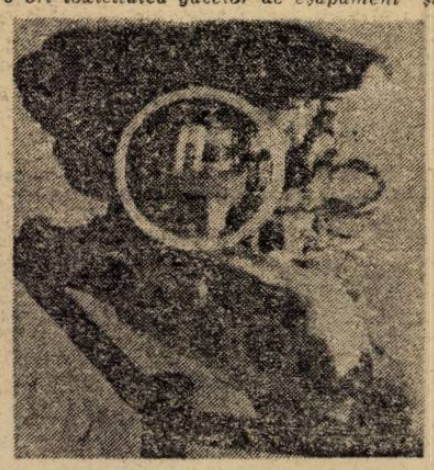
Cu prilejul unui recent simpozion informatic organizat la Cluj-Napoca a fost prezentată și o expoziție inedită intitulată „Prodinf '76" Este vorba de o expoziție care a cuprins numeroase programe și pachete de programe create de informaticieni clujeni și din alte localități .Cu toate că aceste produse informatice au fost elaborate la nevoile specifice ale unor unități economice — ne-a declarat dr. V Peteanu, președintele Comitetului de organizare al Simpozionului — ele pot fi adaptate și la necesitățile altor întreprinderi. Evident, în acest fel se economisesc eforturile unor informaticieni de a crea la rîndul lor programe care pot fi obținute — cu puține transformări — din programe existente De altfel, reprezentanți ai mai multor centre de calcul și oficii informatice ale unor întreprinderi din țară, care au vizitat expoziția, au solicitat — și primit, gratuit — copii după programele pe care le pot implementa imediat"

Computer vorbitor

Calculatorul de buzunar din fotografia de mai jos a fost denumit și „computerul vorbitor". Datorită unui dispozitiv special, în momentul în care este manipulat el anunță — sonor — numărul solicitat, iar la sfîrșit comunică — tot verbal — rezultatul operațiunii. Aparatul a fost realizat de compania „Telesensory System" din Palo Alto, California. Cel ce folosește „computerul" vorbitor are avantajul că nu mai trebuie să privească tot timpul pe ecranul aparatului, pentru a verifica dacă datele pe care le comunică calculatorul sînt introduse corect

Automobil nepoluant

Un grup de specialiști sovietici a realizat un dispozitiv (în imagine) care, adaptat pe carburatorul automobilului reduce de 6 ori toxicitatea gazelor de eșapament și



diminuează consumul de ulei și carburant. Fără a afecta cu nimic buna funcționare a mașinii, dispozitivul își pierde eficiența în momentul în care vehiculul a parcurs 150 000 km.

Calculatorul electronic în sprijinul circulației

În centrul orașului Tokio circulația auto este reglementată cu ajutorul unui calculator electronic. 198 de „senzori" transmit continuu informații cu privire la numărul automobilelor care trec prin diferite intersecții și, pe baza acestor date,

computerul asigură undă verde fluxurilor cu cele mai multe mașini. În fotografie : unul din „senzorii" care transmit computerului informații cu privire la numărul de mașini care se îndreaptă spre intersecție.

MEDICAMENTELE, ARMĂ CU DOUĂ TĂIȘURI

Se știe că medicamentele, chiar și cele mai bune, pot avea, în afara efectelor principale, influențînd pozitiv asupra sănătății bolnavului, atît efecte secundare (previzibile și acceptabile pînă la un punct) cît și efecte din categoria celor numite **reacții adverse.** Efectele secundare nu sînt întotdeauna periculoase. Spre exemplu, în cazul unui medicament pentru tuse, efectul secundar poate fi o stare de somnolență, care, însă, nu este nocivă. Reacțiile adverse sînt însă nedorite și, evident, nu lipsite, uneori, de consecințe grave. La acestea ne vom referi cu precădere.

Reacțiile adverse ale medicamentelor sînt determinate adesea de faptul că medicamentele sînt din ce în ce mai active, mai puternice, influențînd uneori și alte funcții ale organismului decît cele dorite de medic. Iată de ce în prezent, pentru ca un medicament să intre în circulație trebuie să treacă multe bariere impuse de organele de control care răspund de introducerea în terapeutică a medicamentelor. Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.) a preluat supravegherea pe plan mondial a acestor efecte sau reacții adverse, în cadrul acțiunii de farmacovigilență la care a aderat și țara noastră. Astfel, se poate urmări, în mod organizat, la nivelul tuturor țărilor, circulația medicamentelor noi.

După ce un medicament a trecut prin toate controalele **fizico-chimice, farmacologice, toxicologice** și **clinice** — obligatorii înainte de-a da în circulație produsul respectiv — se urmăresc îndeaproape reacțiile adverse și, abia după aceasta, se aprobă, completîndu-se în mod corespunzător prospectele ce însoțesc orice medicament. De aici și începutul convorbirii noastre cu conf. dr. CORNELIU BALOESCU, director științific al Institutului pentru controlul de stat al medicamentului și cercetari farmaceutice, București.

— În legătură cu reacțiile adverse se creează adesea adevărate „legende", unele dintre ele determinînd — întemeiat sau nu — și o adevărată reacție adversă față de utilizarea lor...

— După părerea mea, încrederea față de medicamente nu va scădea, și consider că una dintre descoperirile mari ale deceniilor următoare va fi de ordin global, în sensul că, concomitent cu succesele care se vor înregistra în realizarea de noi medicamente din ce în ce mai eficace, se vor perfecționa și mijloacele de investigație și de cunoaștere din ce în ce mai exactă a proceselor vitale la nivelul celulei. În felul acesta, reacțiile adverse ale medicamentelor se vor depista la timp, încă din faza experimentală a medicației respective, în așa fel ca bolnavul care ia medicamentul să fie avertizat asupra precauțiilor.

— Vă referiți numai la o mai mare certitudine dincolo de faza experimentală a medicamentelor ?

— Evident. Sînt convins că vom beneficia de o aparatură ultramodernă care va permite cunoașterea și depistarea interacțiunii medicament-celulă și echipamentul enzimatic din celulă (care dirijează toate reacțiile chimice din organism). Mă bizui în această ipoteză și pe faptul că, în ultimul timp, se dezvoltă impetuos o nouă știință — **biofarmacia,** care permite studierea mai precisă a efectului terapeutic al medicamentelor prin legătura care se face între proprietățile fizico-chimice și galenice (farmaceutice), ale substanțelor și preparatelor medicamentoase pe de o parte, și acțiunii lor asupra organismului uman pe de altă parte

— Va crește sau va scădea numărul medicamentelor într-un viitor apropiat, o dată cu securitatea suplimentară dobîndită în folosirea lor ?

— Este adevărat că în ultimele două decenii numărul medicamentelor a sporit. Cu toate acestea, paradoxal, în ultimii cinci ani, ritmul acesta a scăzut, datorită, evident, exigențelor din ce în ce mai mari ale celor care controlează calitatea lor.

— Ce se preconizează — din perspectivă farmacologică — în privința înlesnirii adaptării omului la mediul înconjurător, din ce în ce mai industrializat, mai solicitant ?

— Se preconizează, cu efect pozitiv, medicamente psihotrope în stare să contribuie la adaptarea individului la mediul industrial. Această ipoteză are la origine o interesantă statistică. La începutul secolului nostru, unui nou născut i se putea prevedea o viață de pînă la 46 de ani. Astăzi, unui nou născut i se poate prevedea o viață de circa 71 de ani. În deceniile următoare vîrsta medie va depăși 80 de ani, iar aceasta și datorită medicamentelor care vor apărea în deceniile următoare. Apoi, ridicarea standardului de viață concură, indiscutabil, la longevitate.

— Să înțelegem din cele afirmate pînă aici că vom deține în viitor controlul absolut asupra reacțiilor adverse pe care le generează încă unele medicamente ?

— Personal consider că vom deține în orice caz, într-un viitor nu prea îndepărtat, un nomenclator al produselor nocive sănătății omului, începînd cu medicamentele și terminînd cu substanțele chimice extramedicamentoase. Experiențele sînt în curs... În lumea științei, trebuie știut, se visează astăzi cu ochii deschiși, cu deplină luciditate. Ipotezele de astăzi, devin realizările și realitățile de mîine.

ION ȚUGUI

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Enigma unor mutaţii genetice

Pînă în anul 1908, vegetaţia mlaştinilor din Tunguska, era îndeajuns de săracă şi, în orice caz, cu nimic ieşită din comun pentru zona respectivă. Începînd însă cu anul amintit, vegetaţia din regiune s-a schimbat în mod spectaculos, ajungînd să conţină, se pare, în diverse combinaţii biologice particule dintr-o substanţă... inexistentă în alte zone terestre. Ieşit din comun este faptul că într-o pădure din partea locului, care a „devenit" neobişnuit de bogată, mutaţiile genetice au determinat creşteri ale vegetaţiei cu totul senzaţionale. Dar, să ne întoarcem în anul 1908, cînd un „meteorit" gigant (există în prezent şi alte ipoteze vezi nr. 967 al revistei noastre) ar fi explodat în această zonă a Siberiei deasupra regiunii riului Tunguska, răspîndind o lumină orbitoare. Au fost distruşi, aşa cum se ştie, aproape 2 500 kilometri pătraţi de pădure. Ulterior, în zona respectivă nu s-au găsit însă nici resturi meteoritice nici alte substante sau corpuri rezultate din presupusa explozie. Întrebarea firească este dacă nu cumva există vreo legătură între „evenimentul" din 30 iunie 1908, din zona Tungusk şi vegetaţia apărută aici după această dată, ca urmare a mutaţiilor genetice care s-au produs în următorii ani ? Un răspuns — fără a elucida misterul — îl oferă Iuri Lvov, colaborator ştiinţific al Universităţii din Tomsk. El a descoperit faptul că vegetaţia din mlaştinile Tunguskăi „absoarbe" mineralele direct din aer. S-au cercetat, apoi, straturile de muşchi — un original muzeu de particule căzute din Cosmos — şi s-a constatat că sînt din anul 1908, găsindu-se în acest strat particule frecvente de silicaţi. Şi, totuşi, nici acest pas înainte nu a elucidat misterul. S-a observat de pildă că elementele componente ale particulelor se deosebesc de cele găsite în meteoriţii „clasici" şi nu au nici un corespondent cu nimic din ceea ce există în corpurile terestre, dar se aseamănă întrucîtva cu misterioşii nori din regiunea nordică, plutind la aproape 100 kilometri deasupra unor porţiuni de continent şi fiind sursele celebrelor „nopţi albe". Un astfel de nor a fost observat timp de cîteva zile şi după explozia din 30 iunie 1908 deasupra rîului Tunguska.

Enigma continuă să-şi aştepte dezlegarea.

Concurenţi solitari

În ziua de 5 iunie, din rada portului Plymouth (Anglia) se va da plecarea în marea întrecere a concurenţilor solitari care vor încerca să traverseze Oceanul

Atlantic pentru a ajunge la Newport, în S.U.A. Printre concurenţi se va găsi şi italianca Ida Castiglioni, în vîrstă de 29 de ani, de profesiune arhitectă. Cunoscînd dificultăţile acestei întreceri dificile, care durează aproximativ 40 de zile, participarea ei reprezintă un mare act de curaj. În această cursă mai sînt înscrise încă patru femei din diferite ţări, pe lîngă alţi zeci de temerari navigatori.

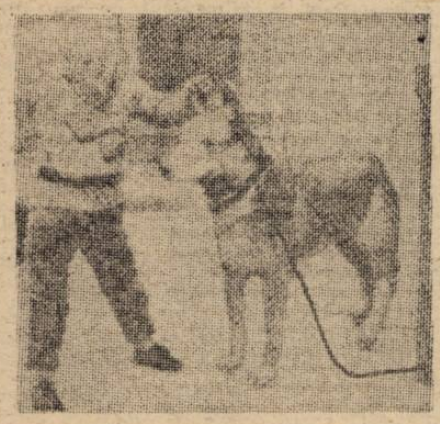
Cu un ultim efort

Nu de mult, asupra Braziliei s-au abătut ploi torenţiale care au provocat mari pagube. Numeroase oraşe au fost inundate,

au fost distruse case, terenuri agricole au fost devastate. În secvenţa pe care v-o prezentăm alăturat, vă înfăţişăm (datorită unui fotoreporter îndeminatic) momentul salvării unei fetiţe de opt ani, Sonia, de către mama ei. Întîmplarea s-a petrecut la Imirim, un orăşel lîngă Sao Paulo. Un uriaş torent de apă a năvălit pe străzile orăşelului, surprinzînd printre alţii şi pe micuţa Sonia, care se afla în faţa casei sale. Sub lovitura puternică a torentului, Sonia a fost luată de apă. În acel moment, mama ei, Maria Aparecida, s-a aruncat în valuri şi a reuşit, cu un ultim efort, să o salveze de la o moarte sigură.

Cîine electric

Un constructor amator vest-german a construit pentru fiul său un cîine din masă plastică, de înfăţişare şi dimensiuni normale, şi nu numai atît. Pe lîngă faptul că acest cîine nu mănîncă, nu bea apă, nu deranjează gospodăria stăpînilor, el nu e o simplă jucărie, ci un admirabil zăvod de pază : el vede excelent şi pe întuneric, iar în clipa cînd „vede" un



străin intrînd în casă, începe să latre zgomotos. Secretul, e simplu : ochii cîinelui sînt celule fotoelectrice, iar lătratul este înregistrat pe bandă. Cîinele „funcţionează" atunci cînd între fotoelementele care-i alcătuiesc ochii şi razele ultraviolete îndreptate dintr-o sursă constantă asupra lor se interpune o fiinţă sau un obiect ; asta declanşează lătratul.

Dublă satisfacţie

300 de ore de pîndă i-au adus unui licean francez premiul ştiinţific Philips, pentru tineret. Pîndă a păsărilor, dar nu din păduri sau alte locuri populate cu vegetaţie : tînărul de care e vorba a avut ideea să facă studii ornitologice deasupra... apei industriale. La marginea oraşului său, Bourdon din Puy de Dôme, fabrica de zahăr şi-a construit largi bazine, necesare producţiei, pline cu ape reziduale. În jurul acestor locuri s-a format de la un timp o zonă mlăştinoasă, de 26 ha ; elevul, pasionat de biologie, a observat aici o bogată, interesantă faună şi, mai ales, o perpetuă circulaţie a păsărilor. Înarmat doar cu un binoclu şi un aparat de fotografiat, dar, bineînţeles, în primul rînd cu o mare răbdare, el a studiat şi a înregistrat orice vietate din zona respectivă. Cînd a încheiat aceste investigaţii — pe cont propriu — a scris un referat de 40 de pagini, unanim cotat ca foarte interesant. Referatul inventaria întreaga faună locală — 120 specii de animale, dar nu numai atît. Autorul lui a observat că zona cercetată, deşi avea în centru o unitate industrială, a devenit un loc ornitologic, creat artificial. Adică un loc de oprire pentru păsările aflate în migraţie, loc favorabil pentru cuibărit. Perioada de migraţie se întinde în acea localitate, din Auvergne, pe o perioadă de 9 luni — din martie pînă în noiembrie. În acest spaţiu şi în acest timp, tînărul ornitolog amator a numărat 87 de diferite specii, a semnalat şi a descris păsări, unele dintre ele fiind foarte rare. Protectia lor devenea neapărat necesară căci împrejurimile fabricii erau frecventate de numeroşi vînători, atraşi de mulţimea şi diversitatea zburătoarelor. Ca urmare a documentatei sale „comunicări", elevul ornitolog a avut o dublă satisfacţie : premiul ştiinţific cu care a fost distins şi interzicerea completă a vînătoarei în spaţiul bazinelor. Spaţiu ce va fi de acum înainte studiat, firesţe, de specialişti pentru ciudata preferinţă a păsărilor de a-l locui, deşi nu e deloc natural.

Cît vorbim?

Un profesor de psihologie britanic, Jhon Cohen de la Universitatea din Manchester, a calculat viteza comparativă de vorbire la femei şi la bărbaţi. După rezultatele cercetărilor profesorului, dacă o femeie rosteşte în 30 de secunde 80 de cuvinte, în acelaşi răstimp bărbatul rosteşte numai 50. Dar diferenţa capătă măsura sa exactă la intervale mai lungi de timp (probabil o piatră de încercare fiind şi durata) ; de pildă, în 120 de secunde, în timp ce femeia spune 214 cuvinte, bărbatul nu rosteşte decît... 152.

Dar nu e nimic ciudat în această diferenţă, pe care psihologul britanic o explică astfel : ocupîndu-se mult mai mult de copii decît bărbatul, femeia este nevoită să reacţioneze spontan şi rapid la o mulţime de fapte şi întrebări ale micilor odrasle, ceea ce atrage după sine o mai mare mobilitate a folosirii instrumentului de comunicare care este limbajul.

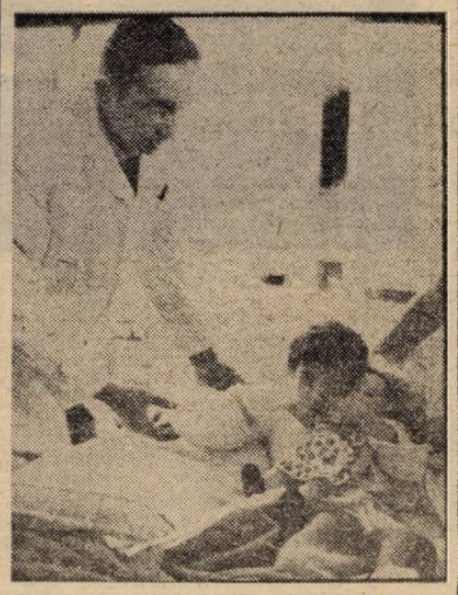
Telefoanele misterioase

Timp de mai multe săptămîni, abonaţii telefonici din orăşelul britanic Chester erau nedumeriţi, ba chiar intraseră în oarecare panică, întrucît telefoanele lor sunau de mai multe ori pe zi ; însă cînd ridicau receptorul şi rosteau obişnuitul „alo", nici un glas nu răspundea din celălalt capăt al firului. O echipă de tehnicieni s-a străduit îndelung să descifreze enigma, însă fără nici un rezultat.

Aşa au stat lucrurile pînă într-o zi cînd marea taină a fost dezlegată de... un copil care se plimba prin grădina zoologică din localitate : admirînd o girafă uriaşă, băieţelul a observat că, din cînd în cînd, ea lingea firele telefonice, a căror înălţime pentru girafă, nu constituia, firesţe, o problemă. Băiatul a povestit ce văzuse, fără să cunoască valoarea descoperirii lui. Dar în urma acestui fapt, direcţia grădinii zoologice a suportat cheltuielile de mutare a stîlpilor telefonici cît mai departe de „locuinţa" girafei buclucaşe.

O operaţie grea

Prof. dr. Francesco D'Angelo, chirurg la spitalul din Sant'Aprino (Aversa) a dus la bun sfîrşit o operaţie mai rar întîlnită. I-a fost adusă la spital o fetiţă, în vîrstă de trei ani, Ana Maria Aimone, cu braţul drept grav accidentat din umăr, în urma răsturnării patului în care dormea şi a unei tăieturi foarte adînci provocată de un obiect tăios aflat pe podea. Braţul era aproape desprins. Dar dr. D'Angelo, împreună cu un grup de medici, a dorit să evite amputarea, încercînd să „refacă" mîna. Operaţia a durat mult, a cerut eforturi neobişnuite, dar s-a terminat cu bine. Braţul este deocamdată imobilizat (aşa



cum se vede şi în imagine), dar după un timp, va urma tratamentul de fizioterapie care va reda braţului toate funcţiile vitale.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

C. N. — Plopeni ; C. V. — Timişoara şi *S. NEACŞU — Salcia.* În herpesul recidivant vă recomand Imuno-Globuline-Umane-spècifice Antiherpetice aplicate după instrucţiuni şi sub supraveghere medicală şi Complex B forte cîte 3 drajeuri pe zi timp de 10 zile. Local igienă perfectă.

C. BOB — Piteşti. Este o stare nevrotică, pasageră. Vă va folosi Remineron, cîte 3 linguriţe pe zi, iar seara cîte un drajeu de Napoton, timp de 15 zile.

M. T. — Drăgăşani. Leucoreea avînd cauze diferite este necesar a vi se face analiza secreţiei. Vă vor folosi spălăturile cu ceai de muşeţel călduţ (1 litru şi jumătate), în care dizolvaţi un pachet de Septovag, după care introduceţi un ovul de Ovestrol, timp de 10—15 zile. Control ginecologic.

B. I. — Pingăraţi. Deoarece incontinenţa de urină poate fi datorată unei cistopatii, unei leziuni neurogene, unei nevroze etc., vă adresaţi medicului specialist pentru stabilirea cauzelor şi prescrierea tratamentului. Pentru somnul agitat vă recomand cîte un drajeu de Napoton seara, cu o oră înainte de culcare.

GH. IORDACHE — Braşov. Pentru pruritul (mîncărimea) fără vreo manifestare cutanată vă recomand a nu mai purta lenjerie din material sintetic, îmbrăcăminte prea strîmtă, a nu întrebuinţa săpunurile iritante, frecţiile cu pomezi sau loţiuni parfumate. Din alimentaţie veţi suprima piperul, boiaua iute, muştarul, cărnurile conservate, cafeaua, ciocolata, cacaoa. Vă va ajuta Diazepam, de 0,002 gr., cîte 1—2 comprimate pe zi, timp de 4—5 zile. Sînt necesare un control medical şi analize (glicemia, glicozuria, probele hepatice şi hemograma).

I. BUNESCU — Rm. Vilcea. Este vorba de o nevroză pentru care vă recomand Diazepam, comprimate de 0,002 gr., 1—2 pe zi, timp de 2—3 zile şi la nevoie. Suprimaţi băuturile alcoolice, cafeaua şi tutunul. Este necesar un control medical de specialitate.

G. B. — Oradea. Tremurăturile par a fi datorate şi abuzului de băuturi alcoolice, cafea şi tutun. Suprimaţi-le în mod definitiv. Vă va folosi Meprobramat, 1—2 comprimate pe zi, fiecare după mesele principale, timp de 5 zile. Control medical de specialitate.

V. FORGA — Tg. Mureş ; M. VĂLCEANU — Tg. Jiu. Din cele descrise este vorba de o rinită cronică. Veţi continua tratamentul prescris de medicul specialist O.R.L. (Nilfan, aspirină, inhalaţii cu Inhalant, Aerosoli cu apă sulfuroasă la Călimăneşti, Govora). Feriţi-vă de aerul viciat de pulberi (praf, fum, polen).

C. MAGDA — Victoria. După hepatita epidemică regimul alimentar este de mare importanţă. Evitaţi grăsimile animale, carnea grasă de porc, vită, peşte, carnea conservată (afumături, mezeluri), prăjelile în grăsimi, mîncărurile cu rîntaş, băuturile alcoolice de orice fel. Continuaţi cu medicaţia prescrisă la ieşirea din spital şi nu neglijaţi a vă prezenta la control medical.

M. POPESCU — Drăgăşani. Pentru precizarea diagnosticului arătaţi-vă medicului chirurg. În caz de constipaţie, ceai laxativ-antihemoroidal, 1—2 pahare pe zi şi eliminaţi din alimentaţie condimentele (piper, boia iute, muştar, hrean, ardei iute).

A. ACHINFA — Botoşani. Starea alergică s-a produs după amestecul celor două medicamente, după cum ne relataţi. În cazul că injectat simplu, aveţi fenomene alergice, suprimaţi tratamentul cu Gerovital, deoarece sînteţi sensibil la Procaină.

Dr. G. ALESSEANU

PE TEME CULINARE

PAPARAIE (SFIRIIALA). Preparare : 10 minute; gătit: 10 minute. **200 g slănină, 5—6 cepe, 500 g brînză.**

Se taie slănina felii, se crestează şi se rumeneşte în tigaie pe ambele părţi. În grăsimea pe care o lasă se călesţe ceapa tăiată felioare, pînă devine sticloasă. Se stinge cu cîteva linguri de apă fierbinte, se adaugă brînza, se amestecă totul bine şi se mai ţine pe foc pînă se înfierbîntă brînza. Se serveşte cu mămăliguţă. O salată din miez de varză murată, stropită cu ulei şi presărată cu boia sau piper negru va însoţi păpăraia.

TOCINEI. Preparare : 10 minute, prăjit : 10 minute. **5—6 cartofi frumoşi, un ou, sare, ulei pentru prăjit, la dorinţă o lingură de făină şi miez de franzelă muiată în lapte.**

Se curăţă cartofii, se spală şi se dau cruzi prin răzătoare. Se amestecă cu ou. Se sărează, se piperează. În compoziţie se poate adăuga miez de franzelă muiat în lapte şi o lingură de făină sau numai făină. Se ia din compoziţie cu lingura o cantitate necesară unei chifteluţe şi se toarnă direct în uleiul încins în tigaie. Se rumenesc pe ambele părţi. Se servesc fierbinţi ca prim fel, cu smîntînă sau iaurt. Se pot servi şi ca desert, pudraţi cu zahăr.

SÎRBUŞCA DE CARTOFI. (Preparare şi fiert 15 minute). **500 g cartofi, o ceapă, un morcov, 1 1/2 l. zer de lapte, pătrunjel verde, sare şi piper.**

Morcovul şi ceapa mărunt tăiate se fierb în atîta apă cît să le cuprindă. Cînd s-au înmuiat după circa 5 minute, se adaugă cartofii, pe care între timp i-am curăţat şi tăiat în cuburi potrivit de mari. Se sărează, se piperează. După 10 minute, se toarnă deasupra zerul, clocotit separat şi verdeaţa mărunt tăiată. După ce dă într-un clocot, se dă sîrbuşca deoparte.

Este un fel cu gust plăcut, economic şi hrănitor. Se prepară mai ales cînd se face în casă brînză de vaci şi rămîne zerul. Din doi litri de lapte rămîne aproximativ cantitatea de zer necesară.

CARTOFI CU CIUPERCI. Tăiaţi în rondele subţiri 1 kg. de cartofi curăţaţi şi spălaţi. Ungeţi o formă rotundă. Aşezaţi înăuntrul ei straturi alternative de cartofi şi ciuperci tăiate în lamele — pălăria odată cu piciorul — pe care le-aţi înăbuşit puţin cu unt, sare şi piper. Stropiţi cu grăsime topită. Puteţi alege între: unt, untură, margarină. Daţi la cuptor pînă ce legumele sînt bine coapte şi frumos rumenite deasupra.

CLĂTITE CU BRÎNZĂ. Pentru clătite : **250 g. făină, 3 ouă, 4 dl. de lapte, 1 dl. 1/2 de bere, 5 linguri de ulei, un praf de sare.** Pentru umplutură : **50 g. unt, 40 g. făină, 1/4 l de lapte; un gălbenuş, 300 g. brînză, 2 linguri de coniac, puţin piper; 50 g. unt şi un pahar mic de coniac pentru flambat.**

Cerneţi făina într-un castron. În mijloc puneţi ouăle întregi, uleiul berea şi sarea. Amestecaţi bine şi subţiaţi, adăugînd cîte puţin lapte abia căldut. Din acest aluat trebuie să vă iasă 12 clătite cu diametrul de 20 cm.

Separat faceţi din unt (50 g.), făină (40 g.) şi lapte (1/4 l), un sos alb. Luaţi-l de pe foc şi adăugaţi gălbenuşul, brînza rasă, şi coniacul (2 linguri). Piperaţi după gust. După ce se răceşte, umpleţi clătitele, împachetaţi-le în blic şi rumeniţi-le în unt (50 g) mai întîi pe faţă, pe care au fost adunate marginile clătitei, apoi pe a doua parte. Aşezaţi-le pe un platou şi aduceţi-le la masă stropite cu coniac aprins.

Serviţi-le cu o salată de sezon după preferinţe.

OLIMPIA ŞTEFANESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI MATEMATICE

Pînă acum, am mai publicat diverse curiozități matematice. Dar, intrucît matematica are posibilități uriașe, inseamnă că și numărul curiozităților matematice poate fi suficient de mare. Încă un exemplu în această direcție ni-l dă cititorul nostru **Iunian T. Ciobanu**, din Tîrgu Jiu.

Se cere să se găsească un număr format din două, trei sau mai multe cifre, care să satisfacă egalitatea :

$$(a \times a) - (a \times b) = a$$

În fond, pe cale algebrică, rezolvarea este foarte simplă, pentru că egalitatea se reduce la o ecuație de gradul II de forma $x^2 - bx - x = 0$. Este însă mai interesant să se încerce rezolvarea pe cale aritmetică, ceva mai dificilă, și implicînd o anumită practică în acest domeniu.

MAME ȘI FII

Cititorul nostru **Gherman Petru**, din Seleuș-Daneș jud. Mureș, ne-a trimis un material referitor la prenumele și numele dinainte de căsătorie al mamelor unora dintre personalitățile bine cunoscute ale vieții noastre culturale. Ca un omagiu adus acestor mame, vă propunem să faceți apel la bagajul dv. de cunoștințe și să încercați să răspundeți la următoarele întrebări :

Cum s-au numit mamele următoarelor personalități : 1. Dimitrie Cantemir (1673—1723) ; 2. Grigore Alexandrescu (1810—1888) ; 3. Alexandru Odobescu (1834—1895) ; 4. Ioan Slavici (1848—1925) ; 5. Mihai Eminescu (1850—1889) ; 6. Alexandru Macedonski (1854—1920) ; 7. Mihail Sadoveanu (1880—1961) ; 8. Cezar Petrescu (1892—1961).

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Așa și soarele

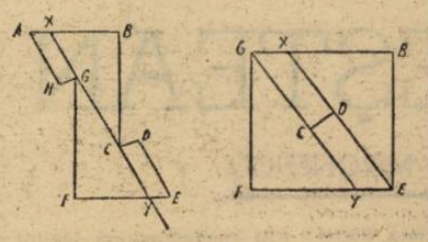
Pentru ca obiectul suspendat de ață din sticlă să poată să cadă pe fundul sticlei este necesar ca ața să fie tăiată. Evident, că fără a atinge sticla acest lucru pare imposibil. Totuși, devine posibil, prin folosirea unei lentile.

Prin concentrarea razelor soarelui pe ața de cusut din sticlă, cu ajutorul lentilei, ața va arde în acel loc, iar obiectul suspendat de ea, va cădea.

S-a recomandat ață neagră, pentru că prin contrast, devine mai ușoară focalizarea razelor solare pe ață. Cît privește lentila, aceasta poate fi de tipul celor convergente, pentru ochelari, cu condiția să aibă peste patru dioptrii, dar nu mai mult de 10 dioptrii, adică, în fond, distanțe focale relativ mici. Nu se vor folosi lentile cu un număr diferit de dioptrii de acelea menționate, deoarece altfel focalizarea razelor solare devine dificilă. De menționat că aprinderea ației nu se obține instantaneu iar experiența nu va reuși decît în prezența razelor soarelui. Lentila se va apropia sau depărta de sticlă, pînă cînd razele soarelui ce trec prin lentilă, concentrate în focar, sub o formă mai mult sau mai puțin punctiformă, vor fi proiectate pe ața de cusut. În punctul focal temperatura fiind foarte ridicată, aceasta va determina aprinderea ației.

Litera „Z"

Desenul trebuie decupat după o linie ce intersectează dreapta AB în punctul X, atinge vîrfurile G și C, intersectînd mai departe dreapta FE în punctul Y conform figurii. Rezultă patru fragmente care, dispuse convenabil, ca în cea de a doua figură, duc la obținerea unui pătrat.



Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

O bogată corespondență cu numeroase răspunsuri corecte pentru materialele publicate în rubrica din nr. 966 al revistei, apărute la 10.04.76. După obișnuitele operații de selecționare a răspunsurilor și tragere la sorți putem menționa pe următorii cititori mari și... mici : **Nicolae Popa**, com. Pincești, jud. Bacău ; **Roxana Bucur**, Ploiești ; **Dănuț Glod**, Iași ; **Ana Leahu**, elevă, Școala generală Pîrîhăuți, jud. Suceava ; **Valeria Călineseu** și **Constantin Călinescu**, elevi, Școala generală Pîrîhăuți, jud. Suceava ; **Marian Năstase**, elev, Școala generală Zamfira, com. Lipănești, jud. Prahova ; **Nicolae Georgescu**, București.

Florin Barbu, Pașcani, jud. Iași. Cititorul la care v-ați referit nu și-a atribuit cîtuși de puțin titulatura de autor al materialului menționat. Cum conținutul rubricii este destul de variat, iar în general puțini dintre cititori sînt enciclopediști, rezultă că, citindu-se răspunsurile la diversele materiale publicate, se realizează pe nesimțite și o îmbogățire a cunoștințelor, pentru cei interesați.

Vasi Corneliu. În legătură cu observațiile dv., vă propunem să vă adresați direct expeditorului materialului respectiv, tov. Prof. Țifui Ștefan, Grințieș, jud. Neamț, cod 5670 care va fi în măsură să vă dea toate lămuririle necesare.

Boghian I. Livia, elevă, Școala generală Pîrîhăuți, jud. Suceava. Mulțumim pentru felicitări. Succes în activitatea din cadrul cercului „Enigma" și, bineînțeles că și la... învățătură !

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

INVERS

Desenatorul a greșit cu bună intenție. Fiecare desen reprezintă oameni cu obiecte altele decît le sînt necesare. Identificați dv. care sînt cele șase perechi cu obiecte inversate.

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 971)

COORDONATE

Cele trei casete indentice : 3-C, 4-G ; 5-B.

CURIER REBUS

MIRCEA DUMITRU — Medgidia. Pentru verificare și pregătire în vederea dactilografierii, materialele trebuie să fie expediate astfel : a) grila **completată** cu cuvintele încrucișate ; b) definițiile, transcrise **citeț, separat** de grilă.

ION BĂLTEANU. — București. „Aviatică" are colțul din stînga jos **semiînchis.** Merită să fie rezolvat, deoarece careul este publicabil. „Vehicule" se reține cu unele rezerve legate de prezența mai multor arhaisme și regionalisme aflate în încrucișare. Așteptăm noi materiale.

MIELU CONSTANTINESCU — București. Revenirea promite. Careul „Flori" are însă unele inexactități : eroarea de la 8 oriz. 1 și URÎM. verb conjugat. Să vedem ce mai urmează.

Prof. DAN T. NICU — Buzău. Reținem careul cu tematică tehnico-științifică, dar vom căuta un titlu adecvat, mai lapidar.

Prof. CONSTANTIN NISTORESCU — Topana, Olt. În primul rînd, careul „Să ne verificăm cunoștințele" n-are nici o temă anume. Privind viitoarele colaborări vă sfătuim să renunțați a încrucișa noțiuni de genul celor de la 6 oriz. și 4 vert.

CONSTANTIN DUMITRU — Buzău. „Metalurgică" este încrucișat corect, chiar meritoriu. Revedeți însă definițiile, deoarece în forma actuală sînt prea expediate.

OVIDIU TITRADE — București. Am mai spus-o, și nu o dată, o tematică nu poate fi susținută în cadrul unei grile prin încrucișarea noțiunilor culese dintr-un singur articol sau dintr-o notă. Alcătuirea listelor tematice necesită o bibliografie mai largă. Să vedem ce urmează.

TOMA MICHINICI

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA VÎNĂTOARE

ORIZONTAL : Sluj — Aportor — Ordine — At — Potai — O — N — Bega — Enot — Ri — I — A — Boinița — Braice — Taur — Pudel — Rait — E — Alarma — F — Acc — Vd — E — Trîl — Oh — Lob — Clinești — Ogari — London — Vînătoare — I — L.

magazin poșta

CONSTANȚA CODILĂ — *Buzău*. Planta de ghiveci cîlamenul trebuie să treacă printr-o perioadă de repaus după înflorire. În acest scop, după trecerea florilor, se reduce treptat udatul pînă cînd frunzele se îngălbenesc și apoi cad, rămînînd numai tuberculul în pămînt. Planta se ține astfel, neudată, într-un loc întunecos și rece, pînă în luna iunie. Apoi se trece într-un ghiveci ceva mai mare, umplut cu un amestec format din patru părți pămînt de frunze și o parte nisip. După ce apar noile frunze, planta se udă des și se îngrașă, pregătindu-se astfel pentru o nouă înflorire.

PAUL DOBRINESCU — *Rm. Vîlcea*. Răspunsul la întrebările formulate este negativ. Aceasta pentru că potrivit Ordinului Ministerului Educației și Învățămîntului nr. 340/1969 poate fi urmată a doua facultate, fără concurs de admitere, numai la acele facultăți care au organizat învățămînt fără frecvență. Dacă intenționați să urmați o a doua facultate la cursurile de zi vă puteți înscrie la concursul de admitere numai după efectuarea stagiului legal de producție.

FAUR METER — *Galați*. Toate detaliile pe care ni le cereți nouă le puteți afla adresîndu-vă personal Inspectoratului de miliție al județului în care domiciliați.

MARICICA IAVORIA — *comuna Bălțătești, județul Neamț*. Codul Muncii stabilește dreptul femeilor, care au copii bolnavi, mai mici de 3 ani, de a primi — cu avizul medicului — concedii plătite pentru îngrijirea acestora. Aceste concedii nu se includ în concediul de odihnă.

I. FL. — *Constanța* și VASILE BODEA — *Panciu*. Ciuruirea frunzelor este o boală păgubitoare a piersicului care se manifestă pe diferite organe ale pomului. Pe frunze se observă pete mici, brune, în dreptul cărora țesuturile mor (frunzele se ciuruiesc). Ramurile bolnave au pete violacee, adîncite, din care se scurge clei. Cele atacate puternic se usucă. Fructele atacate prezintă pete mici, brun-roșietice. În dreptul unora din aceste pete, apar scurgeri de clei. O mare parte din fructele atacate cad, sau se usucă pe pom. Pentru combatere, aplicați toamna (noiembrie) o stropire cu zeamă bordeleză în concentrație de 1—2 la sută. În timpul vegetației, pomii se stropesc cu Captan 0,25 la sută sau cu Zineb 0,3 la sută (primul tratament la căderea petalelor, al doilea cînd fructele sînt ca aluna, iar al treilea după 15—20 zile).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

TV

DUMINICĂ 23 MAI. Programul I : 8.40 Tot înainte. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Cu Matty Aslan la Salonul umoriștilor. 13.10 Haplea în desen. 13.17 În premieră TV filmul muzical „Chitarele tinereții". 13.30 Desene animate. 13.45 Umor... involuntar. 13.48 Rime cu țepi... 13.53 Treptele consacrării. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.24 Interpreți îndrăgiți de muzică populară. 14.30 Surpriza emisiunii. 14.45 Extindere de spațiu. Scenetă. 15.05 Selecțiuni din musical-ul „Bună seara d-le Wilde". 15.15 Șah-mat în... 15 minute ! 15.30 Actualitatea literară. 15.55 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 17.10 Între un răsărit și un apus de soare. Reportaj. 17.30 Fotbal : Steaua—Dinamo. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. Drobeta Turnu-Severin (II). 20.20 Film artistic : Abuz de încredere. 21.30 Față în față cu publicul : Margareta Pîslaru, Stela Popescu și Ștefan Bănică. 22.00 24 de ore. **Programul II :** 10.00 — 11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.10 Istoria — o temă permanentă a culturii românești. 21.40 Kojak.

LUNI 24 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Stelele... cîntecului. 20.50 Reportaj T. Constructorii. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Laudă ție, în veci România. 17.15 Film artistic : Moara cu noroc. 19.05 Chitarele tinereții — program muzical. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Prognoze pentru sezonul estival. Reportaj. 20.45 Telex. 20.50 Teatru TV : Vlad Țepeș în ianuarie de Mircea Bradu.

MARȚI 25 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Film artistic : Chemarea strămoșilor. 11.35 O serenadă, un lied sau un cîntec vesel ? 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Zece minute cu formația „Romanticii". 17.15 Scena. 17.35 Pentru sănătatea dv. 17.45 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.20 Telegiob : Iordania. 18.50 „La vezi, muguru-nflorește". 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România de azi, România de mîine. 20.40 Teatru TV : Ochiul albastru de Paul Everac. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial : Slavă și faimă. 21.20 Auziți cum cîntă țara. 21.30 Univers științific. 22.00 Portativ '76.

MIERCURI 26 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Reportaj T. Constructorii. 10.25 Profil teatral : Sică Alexandrescu. 11.20 Atenție la... neatenție ! 11.45 Muzică ușoară. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Fotbal : F.C. Bihor — U.T.A. 18.50 Tragerea pronoexpres. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.15 Telecinemateca. Ciclul Dosarele ecranului : Sacco și Vanzetti. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.25 Orchestre simfonice românești. Filarmonica de Stat „Moldova" din Iași. 21.05 Telex. 21.10 Idei contemporane. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 27 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Colecții de artă plastică. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Din creația corală contemporană românească. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. 21.00 Cadran economic mondial. 21.15 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Inscripții pe celoloid.

VINERI 28 MAI. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă engleză. 18.00 Emisiune în limba germană. 18.45 Tragerea loto. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Cîntec nou pe plai străbun. 20.40 Film artistic : În munți crește un brad verde. 22.00 Întîlnire muzical-coregrafică. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 România de azi, România de mîine. 17.45 Șah-mat în... 15 minute ! 18.00 Ritmurile jazz-ului. 18.20 Virstele peliculei. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Seară de balet. 22.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 29 MAI. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Alexandru Orăscu. 10.30 Telecinemateca. 12.25 Laudă partidului și României socialiste. Festival literar-artistic. 13.20 Desene animate. 13.35 Telex. 13.40 Țară mîndră, să trăiești. Melodii populare. 13.55 Arte vizuale. 14.20 Baladă pentru acest pămînt. 14.40 Caleidoscop cultural-artistic. 15.00 Fotbal-Magazin. Selecțiuni din finala Cupei cupelor. 16.05 Virstele peliculei. 17.05 Club T la... Arad. 18.00 Cu aparatul de filmat prin pădure. 18.25 Selecțiuni din spectacolul inaugural al noii case de cultură din Slatina. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.00 Cîntăm pentru voi.

CUPLAJ BUCUREȘTEAN

de VALERIU MIRONESCU

Vom merge departe, în excursie pînă la stadionul „23 August", spre a le vedea pe cele patru echipe bucureștene înfruntîndu-se vreme de un cuplaj întreg. Dacă ar fi să judecăm lucrurile după modul în care s-au desfășurat ambițiile și pregătirile, am putea să ne așteptăm la cea mai tare întrecere de la începutul campionatului. Așa după cum era de prevăzut, diferența de punctaj dintre Steaua și Dinamo a crescut în favoarea celei dintîi pînă acolo unde cred că nu se mai pune în discuție cine va cîștiga viitorul titlu național ; totuși, Steaua, jucătorii și antrenorii, nu se vor considera mulțumiți fără o victorie tranșantă asupra foștilor campioni, rezultat după care tînjesc de multă vreme. Pe de altă parte, Dinamo, jucătorii și antrenorii, mai pot accepta cîte o înfrîngere fie și de la Universitatea Cluj-Napoca, dar nu în fața Stelei ! Prin urmare, psihic, pe planul ambiției și al rivalității, meciului va fi fără nici un fel de rabat. Cavaleria ușoară va încerca să șarjeze de la bun început și, nu-i exclus să realizeze breșa și golul. Numai că Dinamo e o formație mai experimentată, capabilă să-și stringă rîndurile și să mute jocul dincolo, în terenul adversarilor spre punctul mai slab al echipei Steaua. Va fi interesant să observăm cum vor reacționa înaintașii și mijlocașii roș-albaștri la contactul cu o apărare dură și mai puțin dispusă să i se impună jocul. Cele mai multe dintre echipele noastre acceptă încă ideea de la începutul secolului „joacă și lasă pe celălalt să joace". Cu o astfel de idee tactică generală, în fața Stelei ești condamnat să înghiți o porție copioasă de goluri. În Europa, fotbalul e mai practic, iar gîndirea tactică urmărește nu numai să impună schemele proprii, ci să și deregleze planurile adverse, să scoată adversarul din jocul cu care e obișnuit. Deoarece Steaua este participanta cea mai probabilă la una dintre cupele europene, va trebui să-i judecăm evoluția și închegarea formației după „testul Dinamo", singura probă valabilă din această primăvară (între paranteze, remarc aici persistența lipsei de perspectivă, chiar de interes, pentru ceea ce vor face echipele noastre, la toamnă, în cupele europene ; dacă vrem să le înscriem, dacă vrem să le cerem un minimum de rezultate, apoi pregătirea lor trebuie începută din primăvară ; între altele, multe, se cereau — ceea ce au și cerut unele cluburi — date practic disponibile spre a se confrunta cu doi-trei adversari semnificativi din fotbalul european).

Meciul din deschidere va așeza față în față pe Sportul studențesc, cu tactica lui de dominare a jocului, pînă la punctul de unde rezultatul cel mai probabil e scorul egal, și Rapid, singura echipă a cuplajului interesată sută la sută de o victorie. Se zice prin culisele fotbalului cum că Angelo Niculescu este singurul care adaptează bine jocul, tactica și ritmul, la ceea ce pot cu adevărat jucătorii noștri. Încet, că altfel le sare un ochi de la ciorap și se accidentează ! Probabil, așa și este, dar este o realitate tristă, o realitate a înțelegerii și concesiilor reciproce. Spre deosebire de alți colegi, mai ales de Gigi Mitroi, sînt de părere că Sportul are o formație compusă din jucători de valoare căruia nu i-ar strica o iuțire a acțiunilor și puțin contraatac. De la starea de adormire de la mijlocul terenului, unul sau două „vîrfuri" rapide, lansate de Rădulescu, ar decide multe partide. Acest Rădulescu, pe care de vreo trei ani îl tot așteptăm să urce pînă la lotul reprezentativ, ar trebui să se tragă singur de păr în sus, cît nu e prea tîrziu, și să dea roade în echipă pe măsura talentului.

Să trecem la Rapid și la Manea. N-am avut ocazia să văd meciul de la Tîrnovo, nici măcar să ascult transmisiunea prin radio, am însă impresia că nu era prea devreme pentru a-l încerca pe Manea. Lui Cornel Drăgușin îi sugerasem să-l așeze pe Manea oriunde ca vîrf de atac, dar n-am avut succes. Totuși, e foarte bine că n-au dispărut din „schemă" Multescu și Bölöni, e foarte bine că altor tineri li s-au făcut locuri în echipă.

Cînd mi l-a prezentat cineva pe atacantul rapidist, n-a uitat să adauge Manea — „de la Rapid". I-am răspuns că Manea e unul singur și, într-adevăr, sper să ajungă o personalitate în fotbalul nostru. Să-l vedem mîine, împotriva lui Manea de la Sportul !

N-aș zice despre Rapid cum că l s-ar fi furat ceva în acest campionat, vreun meci, vreun penalti sau vreun gol, cel puțin din cele ce-am văzut singur. Și, totuși, nu știu de ce parcă această echipă e atinsă de ghinion. Probabil impresia provine și din faptul că joacă mereu „în deplasare", pe alte terenuri, caz unic în campionatele noastre. Adevărul e însă care ni-l demonstra deunăzi un susținător dintre cei mai credincioși : „Noi sîntem 15—20 de mii „de cotizanți", meci după meci, cu bilete în mîini pe urmele Rapidului". Pentru o asemenea echipă populară, cei ce răspund de destinele clubului (nu neapărat conducerea acestuia) ar trebui să-i asigure meciuri „acasă", în inima Giuleștiului și a Griviței.

Iar, la tradiționalul cuplaj, Rapid — Sportul studențesc și Steaua — Dinamo, firește în excursie pînă la Stadionul „23 August", mă aștept la vreo 70—80 de mii de turiști bucureșteni.

● **„Femeia cu nervi de oțel".** Astfel a fost denumită Janet Guthrie, prima femeie din lume care a fost admisă să participe la faimoasa întrecere automobilistică de la Indianopolis, una dintre cele mai dificile întreceri de acest fel din lume.

MOZAIC

● **În regia lui Dino de Laurentis,** în S.U.A., se turnează filmul „Man dingo", o producție care evocă întîmplări dramatice din epoca sclavagismului în S.U.A. Unul dintre principalele roluri masculine este deținut de cunoscutul boxer de categorie grea, Ken Norton. Reamintim că în 1973, Norton a obținut o victorie în fața lui Cassius Clay.

● **După ce a vizitat zilele trecute,** șantierul piscinei olimpice de la Montreal, americanul Henning, președintele Federației internaționale de natație, a avut o consfătuire cu arhitecții și constructorii, cărora le-a comunicat că bazinul nu corespunde normelor olimpice. În consecință, acesta va fi de urgență modificat. De asemenea, urmează a fi amenajat un bazin de încălzire pentru concurenți.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● **Excelentă inițiativa** antrenorului bucureștean, Ion Stoianovici, un neobosit „om de colț", de a organiza „Cupa Metalul". Competiția programează azi, cu începere de la orele 10 și marți cu cepere de la orele 18, ultimele două „acte" semifinalele și finalele. Cei care vor să facă cunoștință mai devreme cu cîștigătorii se pot deplasa în parcul „Timpuri Noi" (calea Dudești nr. 132).

● **Un alt fost boxer,** în prezent antrenor, cu state de servicii, fostul stelist Gh. Zamfirescu, are o frumoasă activitate și ca organizator. Prin grija conducerii asociației sportive „Semănătoarea" a fost reamenajată o bază specială pentru box cu o capacitate de 1 000 de locuri. Noua arenă, plasată pe terenul din Calea Plevnei, a fost inaugurată zilele trecute prin desfășurarea unei reuniuni amicale.

● **După cum s-a mai anunțat** la 26 iunie, pe un ring din Monte Carlo, campionul lumii la „mijlocie", argentinianul Carlos Monzon își va pune centura în joc în fața columbianului Rodrigo Valdez. Zilele acestea un antrenor din Panama, Carlos Struch, a declarat reprezentanților presei internaționale că Monzon se dopează înaintea fiecărui meci deoarece suferă de artrită la ambele mîini. „Fără medicamente Monzon nu poate boxa deoarece are dureri la mîini" a declarat Struch. Adevărul este că Monzon refuză după fiecare meci să se prezinte în fața comisiei anti-doping. Din această cauză el a fost amendat de mai multe ori. În boxul profesionist totul este însă posibil, și nu s-a luat nici-o măsură împotriva lui Monzon.

● **Marți, pe un ring din orașul vest-german München,** campionul lumii la „grea", Cassius Clay, îi va întîlni oficial pe englezul Richard Dunn, noul campion al Europei. Clay, care se află de mai multe zile la München, se antrenează pe șoseaua către Frankfurt parcurgînd zilnic între 10 și 15 km. În legătură cu meciul pe care-l va susține, Clay a spus : „Voi cîștiga repede. Nu-mi place figura lui Dunn, care seamănă cu Frankenstein".

● **O declarație a lui Dick Young,** ultima victimă a lui Clay : „Am fost frustrat de victorie. Meritam decizia. Dacă Clay ar fi fost declarat învins, pierdeau mulți bani nu numai el dar și managerii, se anulau contracte și atîtea altele. Clay mi-a promis în toamnă revanșa, sper că se va ține de cuvînt".

● **Răspuns la scrisoarea** cititorului Marin Bh. Marin, str. Gării de Nord nr. 2, București : „Dick Young, învinsul discutabil al lui Cassius Clay, are 27 de ani și este clasat al 7-lea greu din lume. Pînă a-l întîlni pe Clay a obținut o singură victorie mai importantă în fața lui Joe King Roman din Porto Rico. Rînd pe rînd, înainte de a se dedica meseriei de boxer profesionist, Dick Young, sportiv de culoare, a fost docher, sudor, metalurgist și lucrător pe șantierele navale. El este originar din Philadelphia".

PREMIUL MARILOR SPERANȚE...

...În ultima duminică, pe Hipodromul republican din Ploiești, din cei 90 de mînji ai herghelиilor Ruseț ului și Dor Mărunțului, 17 și-au făcut debutul în fața publicului, în mult așteptatele probe ale „Fetelor" și „Băieților", două alergări semiclasice de o deosebită importanță, amîndouă oferindu-ne posibilitatea de a ne face o primă idee de virtuțile celei mai tinere generații de trăpași de la noi.

Premiile marilor speranțe ale turfului, cum sînt denumite de iubitorii calului aceste alergări de debut ale mînjilor, au fost cîștigate de Sivena din Jidvei și Silva (Premiul Fetelor) mînată cu eleganță răbdare de antrenorul ei Gh. Tăhase, în promițătorul record de 1,37 și de Kelen din Fănișor și Katiușa (Premiul Băieților) în 1,36,8 mînat de antrenorul I. Oană, armăsarul trotînd cu siguranța unui veritabil campion.

...În rest reuniunea s-a menținut la nivel sărbătoresc. A. Brailovschi prezentîndu-l pe Turdaș, (Premiul Curtici), în totală renovare, iar Vasile Gheorghe, nedesmințindu-și șansele pe care le avea cu Hidrant ca solist de austriac și-a adjudecat fără emoții Premiul Covasna. De asemenea menționăm victoria iepei Kera condusă, impecabil de altfel, (ca majoritatea curselor pe care le cîștigă), de Gherase Avram.

VINTILĂ ORNARU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

Dr. RADU ANASTASIU, Str. Ion Bănescu, nr 5, Constanța : „Pentru a stimula mai mult obținerea frumosului trofeu „Cupa României" la fotbal, fac următoarea propunere, cu rugămintea ca în cazul în care o veți găsi interesantă, să o discutați și să o propuneți federației de resort.

Propun ca echipa care cîștigă trofeul, să joace în următorul campionat în categoria A.

Argumentez aceasta prin următoarele :

A.) Pînă să ajungă în finală și să cîștige cupa, joacă aproape tot atîtea jocuri cît un campionat.

B.) Întîlnește, în afară de echipele din categoria inferioară cel puțin patru echipe de categorie A, dintre care sigur două din etajul superior al clasamentului.

Ce se realizează prin această propunere ?

1). Un stimulent pentru orice echipă din orice categorie de a promova direct în categoria A, ca recompensă pentru munca și strădania deosebită, depusă în promovarea fotbalului și măiestria sportivă a jucătorilor.

2). Un stimulent pentru toate echipele din categoria A, de a nu fi întrecute și eventual retrogradate de echipele din categorii inferioare.

Dacă considerați necesar, puteți publica rîndurile de față, pentru care un vechi iubitor de fotbal, vă mulțumește".

Argumentele dv. sînt tentante, dar cele două competiții nu au nici o legătură una cu alta. În al doilea rînd, efortul care se cere pentru cîștigarea Cupei nu e egal cu cel care se cere pentru rămînerea în categoria A...

PONORAN DOREL — Gara C.F.R. Timișoara Est, ap. 4. Timișoara : „Sînt unul din foarte numeroșii iubitori ai fotbalului din țara noastră. În ultimul timp, în cadrul rubricii „Poșta rotundă", o serie de cititori și-au exprimat părerile în legătură cu situația actuală a fotbalului nostru și a unor posibile căi de redresare a sa, pentru îmbunătățirea calității jocurilor din campionatul intern și o reprezentare pe plan internațional în concordanță cu talentul și condițiile excelente de pregătire ce le sînt create fotbaliștilor români.

La un aspect al acestei probleme aș dori să mă refer și eu în rîndurile ce urmează. Consider că una din numeroasele cauze ale mediocrității fotbalului nostru la ora actuală constă în faptul că în comparație cu jucătorii din alte țări, jucătorii români — la fel de bine dotați tehnic — nu manifestă în timpul jocurilor o ambiție la fel de mare, acest lucru, dublat uneori de o constituție fizică necorespunzătoare, ducînd la lipsa de angajament fizic, lucru ce iese pregnant în relief în fiecare confruntare internațională. Această lipsă de ambiție este generată de numărul insuficient de jucători de valoare din fotbalul nostru (nu am pretenția că spun o noutate). Bineînțeles că și acest lucru are drept cauză activitatea necorespunzătoare de selecție și instruire de la centrele de copii și juniori ale cluburilor. Asupra acestui fapt aș dori să insist. F.R.F. a luat unele măsuri pentru îmbunătățirea activității la centrele de copii și juniori și probabil va mai lua și altele. Poate va trece la modificarea formulei de disputare a campionatului republican de juniori, formulă total necorespunzătoare (nici în acest caz nu am pretenția că spun o noutate). Aș dori însă să mă refer la cu totul altceva. Munca cu juniorii nu se va îmbunătăți calitativ atît timp cît unele cluburi nu manifestă interes în acest sens avînd posibilitatea de a achiziționa jucători gata formați cu eforturi mult mai mici. Voi porni de la un exemplu : în meciul Rapid — Dinamo, din recentul cuplaj interbucureștean, apărarea rapidistă și îndeosebi talentații fundași centrali Grigoraș și Fl. Marin s-au comportat foarte slab. Cred că nu mă aflu departe de adevăr afirmînd că această comportare are drept cauză, printre altele, și o anumită indiferență pentru soarta echipei. Sigur că „dragoste cu de-a sila nu se poate face", dar cred că în fotbalul nostru există o serie de cluburi specializate în achiziționarea de jucători gata formați, iar altele în creșterea lor. În acest fel cred că revirimentul așteptat atît de mult de iubitorii fotbalului nostru e posibil să nu aibă loc. Numeroase alte exemple de acest fel mai există în fotbalul nostru. Important este ce trebuie făcut pentru îndreptarea acestei situații".

Problema copiilor și juniorilor s-a discutat de atîtea ori, în acest colț de revistă, pe toate fețele. Cît privește jucătorii rapidiști care vor să-și părăsească echipa (aflată de atîția ani în declin), numai regulamentul îi poate struni.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul ex port-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 209

„Formarea omului nou, constructor al socialismului şi comunismului, presupune aşezarea la baza întregii activităţi educative a concepţiei revoluţionare, materialist-dialectice şi istorice, a marxism-leninismului, a tot ceea ce a creat mai avansat omenirea în domeniul cunoaşterii".

NICOLAE CEAUŞESCU

Revistă săptămînală editată de Frontul Unităţii Socialiste

ANUL XX NR. 973 SÎMBĂTĂ 29 MAI 1976 8 PAGINI – 1,50 LEI

În pregătirea Congresului educaţiei politice şi culturii socialiste

EDUCAŢIA MATERIALIST-ŞTIINŢIFICĂ, COMPONENTĂ DE BAZĂ A EDUCAŢIEI OMULUI NOU

de prof. univ. dr. TAMARA DOBRIN

vicepreşedinte al Consiliului Naţional al Frontului Unităţii Socialiste

● Caracterul formativ al ştiinţelor ● Schimbări de esenţă în gîndirea omului modern ● Mutaţii calitative în procesul de popularizare ● La baza conştiinţei socialiste – educaţia patriotică ● Lărgirea orizontului de cunoaştere a maselor

În procesul complex de formare a omului nou, popularizarea cunoştinţelor ştiinţifice în rîndul maselor a jucat şi joacă din ce în ce mai mult un rol deosebit. Dacă înainte de Plenara din noiembrie 1971, răspîndirea cunoştinţelor ştiinţifice purta amprenta de informare a maselor, problemele tot mai complexe ale construcţiei socialiste, şi, implicit, ale formării omului nou, în ultimii cinci ani s-a impus cu necesitate creşterea rolului formativ al cunoştinţelor popularizate.

Accentul s-a pus, cu precădere pe cele mai moderne ramuri ale cunoaşterii, cum ar fi biologia, genetica, astrofizica, cibernetica, psihologia, chimia, matematica etc., care oferă un tablou cît mai exact al Universului, a evoluţiei materiei în Univers, a originii omului. În condiţiile istorice ale construirii societăţii socialiste multilateral dezvoltate, formarea pe aceste baze oferite de cunoaşterea contemporană, a unor profunde convingeri materialist-ştiinţifice despre natură, viaţă, societate,este partea integrantă a educaţiei comuniste, patriotice, a formării unui om nou, capabil să se situeze prin tot ceea ce face la nivelul necesităţilor sociale, politice, economice. Iată de ce consider Congresul educaţiei politice şi culturii socialiste ca o verigă de o deose-

(Continuare în pagina a 3-a)

Argumentele ştiinţei moderne

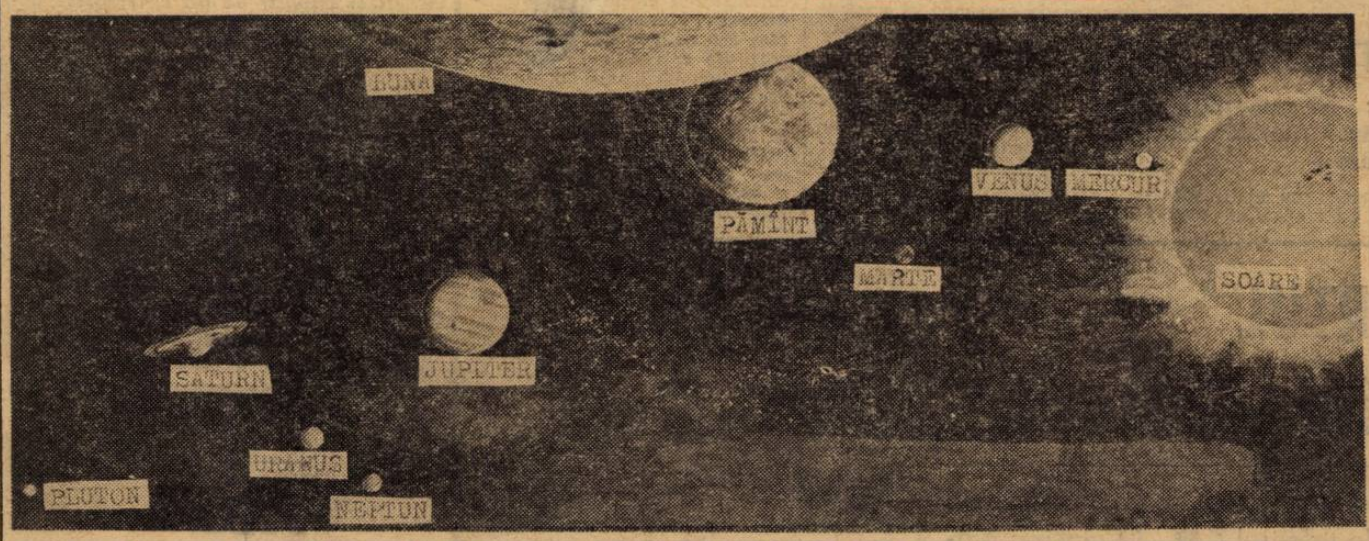
Geneza sistemului solar

● Oglinzile cunoaşterii devin tot mai limpezi ● De la teoria lui Galilei la ipotezele actuale care explică etapele şi mecanismele formării sistemului solar● Norul de materie interstelară sau discul ce înconjura Soarele ? ● Un proces fizic absolut natural care se petrece şi azi în multe puncte din Univers ● Geneza planetelor gigant.

Convorbire cu doctor CORNELIA CRISTESCU, secretar general al Comitetului Român pentru Astronomie.

Trăim pe această planetă numită Terra, „bătrînă" de aproximativ 5 miliarde de ani. Ne preocupă însă naşterea ei care nu este un fenomen singular. O dată cu ea a apărut în Univers întregul sistem solar, pe care oamenii l-au cercetat din totdeauna cu firească curiozitate. Voiau să ştie cum arată celelalte planete surori, dacă acolo, pe Venus sau pe Marte există viaţă. N-au lipsit nici cărţile de „science fiction" în care se vorbea despre marţieni. Dar imaginea de început a oameni-

(Continuare în pagina a 3-a)



Sistemul solar s-a format, conform uneia din ipotezele cele mai întemeiate, dintr-un nor de materie interstelară, din care au luat naştere atît Soarele cît şi planetele.

Formarea personalităţii umane

RAPORTUL INTELIGENŢĂ – CREATIVITATE

Continuînd discuţia începută într-un număr anterior al revistei privind rolul celor două emisfere cerebrale, ar fi cred interesant să ne oprim de astă dată asupra influenţei pe care o poate avea educaţia.

— *Credeţi, tovarăşe dr.* CONSTANTIN BĂLĂCEANU, *că inteligenţa, memoria, imaginaţia, creativitatea sînt rodul unui antrenament cerebral ? V-am pus întrebarea pornind de la două „grupuri" de observaţii ce au fost făcute. S-a observat acei copii cărora li s-a vorbit indeajuns de mult şi de corect (deci nu sunete fără sens) încă din primele luni de viaţă şi cărora li s-au pus la dispoziţie nu jucării gata făcute, ci elemente de jocuri cu care ei să-şi combine singuri diferite construcţii şi obiecte, au dat rezultatele cele mai bune în profesiunile pe care le-au îmbrăţişat ca adulţi, avînd îndrăzneală în gîndire, imaginaţie... Un alt grup de observaţii care se referă la vîrsta a treia, are importanţă şi în educarea primei vîrste, demonstrează faptul că inteligenţa se degradează cu vîrsta nu pentru că oamenii şi-au folosit un timp îndelungat., creierul şi l-au folosit intens, ci tocmai din cauza lipsei de exerciţiu... Cum vedeţi aceste fapte ?*

— Procesul de bioconstrucţie ai creierului realizează o „maşină biologică" ale cărei performanţe depind de modul cum ştim să o pregătim şi să o folosim. Cel mai subtil ordinator depinde de programele ce i se dau. În acest sens, capacitatea funcţională, eficienţa creierului depinde de bogăţia mediului ambiant (obiecte, fenomene etc.) şi de complexitatea problemelor pe care e pus să le rezolve. Se ştie că cea mai plauzibilă modelare a creierului

(Continuare în pagina a 2-a)

CĂRŢILE, MEMORIE ŞI ÎNŢELEPCIUNE (Pag. a 4-a)

PLANTE BOGATE ÎN PROTEINE (Pag. 4–5)

MISTICISMUL SUB MICROSCOP (Pag. a 6-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

● **Prof. univ. dr. docent PETRU GROZA**

● **Dr. VALERIU IONESCU**
medic primar cardiolog

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

600 BĂTĂI ALE INIMII ÎN PLUS

Marin Stănescu, București : **De ce este atît de importantă greutatea corporală pentru buna funcționare a inimii ?**

Dr. VALERIU IONESCU : „Inima muncește cu 200 de bătăi în plus pe oră, pentru fiecare 5 kg suplimentare. Deci cine depășește greutatea normală cu 15 kg obligă inima la un efort de 600 bătăi în plus pe oră, la peste 14 000 bătăi în plus, pe zi. Ceea ce înseamnă capacitate scăzută de adaptare la efort, oboseală. Și nu numai atît. Hipertensiunea e de 2,6 ori mai frecventă printre obezi, iar diabetul de pînă la 10 ori ; aceeași cauză, supraponderea, grăbește apariția bolilor coronariene, angina de piept și infarctul. La oamenii tineri — sub 40 de ani — obezitatea e chiar un factor direct favorizant al infarctului : cercetări efectuate în Franța au dovedit că 93 la sută din infarctele oamenilor tineri survin la cei grași. Dar indiferent de vîrstă, obezii dau cel mai mare procent de moarte subită. Din aceste cauze în lupta pentru apărarea sănătății împotriva atîtor riscuri la care-i supusă inima, trebuie să învingem neapărat inerția, scepticismul. Grija pentru o greutate corporală echilibrată nu poate să fie mereu amînată : ea pornește chiar din copilărie, întîi fiindcă cei mici slăbesc mai greu decît maturii și apoi fiindcă obezitatea, odată instalată, va genera complexe psihice. Copiii greoi, depășiți la jocuri, întreceri sportive, vor rămîne în urmă și la alte performanțe în viață. Plus, bineînțeles, primejdia de a obosi inima și apoi de a o îmbolnăvi primejdie ce începe devreme. Cine vrea cu adevărat s-o prevină va evita supraponderea printr-o hrană rațională ; adulții care trebuie să slăbească și, în special, cei ce au și început să aibă suferințe coronariene, nu vor mînca în niciun caz doar o dată pe zi. Degeaba se suprimă mesele de dimineața și de seara dacă prînzul e copios : foamea mare de la dejun, fermenții digestivi și enzimele aflate în maximă activitate la prînz, produc sigur îngrășarea. Mese mici și dese — alcătuite din legume, fructe, lactate, carne slabă — plus trei-patru kilometri de mers zilnic pe jos, înseamnă cel mai bun, mai sănătos regim de slăbire și de întreținere pentru întregul organism".

ALGELE DIN ISLANDA

Doina Costin, Craiova : **Am citit că recent a fost descoperită o algă foarte veche, care ar fi generat puncte de vedere noi privind originea celulelor animale și vegetale. Dețineți amănunte în acest sens ?**

— Potrivit celor relatate de „Sciences et Avenir", dr. Cameron a descoperit în Islanda o algă albastră — cea din fotografie — considerată de unii cercetători a fi strămoșul tuturor celulelor eucariote (de altfel revista noastră a publicat nu de mult un articol cuprinzînd aceste ipoteze). Alga descoperită are un diametru de 30 de microni și se apreciază a avea o vechime foarte mare. Dar pentru paleontologi este foarte dificil să aducă probe suplimentare în acest domeniu.

OCROTIREA NATURII

Andrei Barbu, Tîrgoviște : **Și maimuțele se află între animalele al căror număr s-a micșorat sensibil în ultimii ani ?**

— Aproximativ 35 la sută din cele 150 de specii de maimuțe existente pe glob sînt amenințate cu dispariția dacă nu se iau măsuri ferme pentru protejarea lor — apreciază specialiștii. Situația este datorată atît folosirii maimuțelor în cercetări medicale, a cumpărării animalelor de către unii amatori, cît și a unor factori de mediu. 12 specii pot fi socotite ca aflate în pericol grav, consideră cercetătorii americani, care au întreprins un studiu în acest sens, iar alte 15 specii pot fi trecute în categoria celor amenințate cu dispariția.

VÎRSTA CELOR MAI ÎNALȚI MUNȚI DIN LUME

Dorin Preda, Constanța : **Ce vîrstă atribuie specialiștii celor mai înalți munți din lume, masivului Himalaia ?**

— Potrivit opiniei a doi cercetători japonezi, masivul Himalaia are „vîrsta" de 15 milioane de ani, fiind mult mai tînăr decît masivele muntoase din Asia centrală, a căror vîrstă este evaluată la cîteva sute de milioane de ani. După cum indică analizele efectuate pe probele de sol prelevate din acești munți, în masiv au avut loc două puternice modificări geologice — prima acum 450—500 milioane de ani — și cea de-a doua cu 15—20 milioane de ani în urmă. Această ultimă modificare, susțin cercetătorii japonezi, a dus la formarea celor mai înalți munți din lume.

OBOSEALA MUSCULARĂ

Genoveva Blăjuț, Hălăucești-Iași : **Presupun că mulți cercetători au căutat să explice cauza oboselii musculare. Mă interesează, în mod special, care sînt factorii care contribuie la apariția oboselii, cît și unele concluzii profilactice la care s-a ajuns.**

Prof. univ. dr. docent PETRU GROZA : „Fiziologul italian Angelo Mosso este printre primii care, pe la mijlocul secolului trecut, a studiat acest fenomen ; el a inventat metoda ergografică cu care s-a putut trasa curba oboselii. Cercetările sale au fost continuate de francezul Marey (primul care a folosit cinematografia la studiul mișcării) și de românul Jean Athanasiu — fost director-adjunct al Institutului Internațional de Fiziologie din Paris — care, pe la începutul acestui secol, a inventat un nou tip de ergograf, deosebit de ingenios.

Ca urmare a intenselor cercetări s-a pus în evidență faptul că oboseala musculară poate fi locală sau generală. Atunci cînd oboseala musculară este locală, cauza ei se află chiar în grupul muscular afectat ; pe cînd, oboseala musculară generală afectează întregul organism : de la centrii nervoși de comandă și control ai mișcării pînă la sistemul endocrin, ficat, inimă, rinichi. Trebuie menționat că oboseala locală survine în cazul prestării unor eforturi foarte intense (cu anumite grupe musculare) și că ea are drept cauze : epuizarea rezervelor energetice ale mușchiului, acumularea de acid lactic și creșterea temperaturii locale. Spre deosebire de aceasta, oboseala generală poate avea drept cauze : un efort monoton, de intensitate medie, dar de lungă durată ; insatisfacția sau lipsa de interes față de munca prestată ; un mediu ambiant excesiv de poluat ș.a.m.d. Așadar, în acest de-al doilea caz, factorii psihici joacă un important rol : cauza oboselii generale constituind-o, mai ales, epuizarea resurselor psihice ale organismului și abia după aceea a acelora fizice. Investigația atentă arată apariția atît a modificărilor subiective (senzația bine cunoscută de oboseală, de incapacitate) cît și obiective ale aparatului circulator, digestiv, endocrin sau chiar ale funcției de echilibru.

Dată fiind importanța pentru viața omului a acestui fenomen, atitudinea medicului fiziolog față de oboseală, cît și recomandările sale trebuie să pornească în primul rînd de la cunoașterea cauzelor și mecanismelor, în cazul concret. Numai așa se pot găsi cele mai potrivite soluții pentru prevenirea instalării oboselii, pentru recuperarea integrală și cît mai rapidă a capacității de muncă. În final, aș vrea să amintesc că în prevenirea oboselii trebuie avută în vedere și o judicioasă orientare profesională a individului.

AGENDĂ

● **Manifestări în Capitală organizate sub egida Frontului Unității Socialiste :** dezbaterea din ziua de 3 iunie intitulată „Politica Partidului Comunist Român de ocrotire a sănătății în patria noastră", organizată de Comitetul U.T.C., Comisia de femei și Casa de cultură a Sectorului 6, precum și întîlnirile cetățenilor cu brigăzile complexe ale Comisiei de răspîndire a cunoștințelor științifice a Sectorului 5, în cadrul cărora se vor aborda probleme de biologie, medicină, istorie și geografie ● **Eroism cotidian la „Aviasan" :** Vasile Ferchezeu, cu 24 de ani de zbor la activ, nu ezită să aducă de la Craiova la București un om aflat între viață și moarte, înfruntînd în văzduh o furtună ● **Spre est de satul Borcea** se văd resturile unor ziduri de piatră ieșind din apele Dunării. În acest loc, căruia localnicii îi spun „Podul lui Traian", urmează a fi efectuate cercetări arheologice ● **Muzeul de etnografie al Transilvaniei** a înregistrat cel de-al 30 000-lea obiect intrat în patrimoniul său ● **Un grup de antropologi din Capitală** întreprinde cercetări complexe, încercînd să reconstituie originea îndepărtată a familiei în relațiile sociale ale populațiilor primitive existente cu milioane de ani în urmă ● **Numele „Bucur"** — afirmă cercetătorul Panait I. Panait — din care derivă denumirea capitalei țării, își are originea în limba traco-dacilor. ● **Un mare număr de cetățeni din Cîmpulung Muscel** participă la regularizarea și îndiguirea unor cursuri de apă.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Conf. univ. dr. ION MĂRZA vă recomandă :

Coloși printre viețuitoarele străvechi

de N. MESZAROȘ și I. PETRESCU

Cunoașterea organismelor care au populat în trecutul geologic mediul marin, terestru și aerian, cu cei mai importanți reprezentanți sub aspect practic, științific și mai interesanți sub raportul gigantismului atins în decursul evoluției, constituie, în sumar, conținutul cărții „Coloși printre viețuitoarele străvechi", scrisă de doi profesori universitari clujeni, Nicolae Meszaroș și Iustinian Petrescu, și apărută recent în cadrul Editurii Științifice și Enciclopedice. Într-o formulare stilistică ușor accesibilă și atrăgătoare, cartea despre coloșii fosili se adresează cu destinație directă publicului larg de cititori, dornic să cunoască tainele naturii actuale și geologice, descriind evoluția, particularitățile biologice și ecologice ale animalelor și plantelor preistorice, cu referiri la vîrsta straturilor în care acestea se află. Lucrarea poate fi consultată cu un real cîștig de către specialiști și implicit de cei ce studiază domenii înrudite paleontologiei (zoologi, botaniști, biologi, geografi etc.), sau investighează domenii de largă generalizare (filozofi), deoarece vor întîlni pe lîngă ideea generală evoluționistă, ca trăsătură dialectică fundamentală, numeroase informații de certă valoarea științifică. Pe parcursul a 200 de pagini, autorii derulează, în imagini plastice, evoluția principalelor grupe sistematice din regnul vegetal și animal, insistînd asupra cazurilor de gigantism, pe care le-au cules din literatura străină de specialitate sau le exemplifică cu realități din lumea fosilelor de pe cuprinsul țării noastre. Prin conținutul științific, ca și prin realizarea grafică, lucrarea reprezintă o reușită a literaturii noastre de știință popularizată și o recomandăm cu căldură cititorilor.

GLOSAR

BIORITM : periodicitatea apariției și dispariției, intensificării și slăbirii diferitelor procese ce se petrec în organism ; bioritmurile care depind prin durată de ciclurile geografice (succesiunea anotimpurilor, alternanța între zi și noapte ș.a.) se numesc **ritmuri ecologice ;** omul are peste 40 funcțiuni (pulsul, temperatura corpului, respirația ș.a.) supuse ritmului cotidian (24 ore), iar efectuarea normală a bioritmurilor asigură desfășurarea corectă a tuturor proceselor fiziologice.

PLANETOIZI : corpuri cerești mici (cu diametrul între 1 km și cîteva sute de kilometri) sau **asteroizi** ce se rotesc pe orbite eliptice solare între planetele Marte și Jupiter, alcătuind **centura de asteroizi** (provenită dintr-o presupusă planetă ce ar fi explodat în trecutul îndepărtat) ; printre cei mai importanți planetoizi : Ceres (diam. 768 km), Pallas (489 km), Vesta (385 km), Eros, Icar ș.a., în total peste 60 000, accesibile observației astronomice.

RAPORTUL INTELIGENȚĂ-CREATIVITATE

● Cele două forme de inteligență se dezvoltă diferit în timpul copilăriei ● De ce depinde talentul ? ● „O mașină biologică "ale cărei performanțe trebuie stimulate

(Urmare din pagina 1)

este reprezentată de o mașină care rezolvă probleme. Cu cît va fi antrenată să rezolve probleme mai multe și mai complexe, cu atît va dispune de tehnici, procedee, rețete, euristici mai multe și va fi mai eficientă.

— De ce și cum îmbătrînește sistemul nervos ?

— Funcționarea creierului se alterează spre vîrstele mai înaintate. Aceasta se datorește unui proces de îmbătrînire a celulelor nervoase. Am arătat împreună cu prof. dr. docent Ed. Nicolau cum se apără sistemul nervos de efectele acestei îmbătriniri și, recent, împreună cu G. Anghel, am dat chiar un model matematic al modului cum îmbătrînește sistemul nervos. Eficacitatea creierului se menține multă vreme (chiar cînd structural disponibilitățile sale au scăzut cu 30%). Desigur că una din metodele de menținere în stare activă a creierului la nivelul funcțiilor superioare, integrative, este de a-l face să lucreze. Lipsa de activitate intelectuală grăbește procesul de senescență cerebrală. Este un fapt de observare clinică, care nu are încă o explicație certă. Probabil că circulația de informații (semnale electrice și chimice) menține funcționalitatea celulelor nervoase chiar cînd ele nu mai sînt absolut normale. Nu este mai puțin adevărat că și „epuizarea" creierului printr-o muncă excesivă, neorganizată, imperfect ordonată în cadrul ciclului nicthemeral (de 24 de ore) — veghe-somn-vise — grăbește uzura cerebrală ca și traumele psihice și stress-urile repetate, ce pot fi considerate drept factori acceleratori ai senescenței cerebrale.

— Ne-ați mai vorbit, într-un alt număr al revistei noastre de-acea „diviziune a atribuțiilor", și coincidența face ca tocmai această problemă să fie dezbătută acum în presa internațională de specialitate. Citeam de pildă, că un psiholog californian, Robert Orstein, considera ca o eroare a educației occidentale atenția exagerată acordată emisferei stîngi în pofida celei drepte, arătîndu-se necesitatea unui echilibru în educarea celor două forme de inteligență, abstractă și concretă. Pornind de aici, credeți că înclinația să zicem către muzică — poate fi dezvoltată educînd urechea ? Și anume urechea dreaptă avînd în vedere că se afirmă „predominarea" emisferii stîngi pentru muzică ?

— Creația muzicală, interpretarea muzicală și înțelegerea muzicii (trăirea muzicală) sînt procese profunde care implică activități complexe la nivelul ambelor emisfere și chiar a structurilor subcorticale (thalamus, hipothalamus, formație reticulată etc.). În acest sens, înclinarea spre muzică nu poate fi legată de niciuna din emisfere. Muzica presupune însă și un limbaj cu „fonemele" și „grafemele" lui, cu „gramatica" sa ș.a.m.d. În acest caz — muzica-limbaj depinde de emisfera dominantă (stînga la dreptaci). Se admite chiar o participare mai intensă a porțiunii anterioare a lobului temporal a cărui leziune produce ceea ce în clinică a fost denumită amuzie (pierderea limbajului muzical). Este posibil ca o organizare specială (determinată genetic) a acestei zone a limbajului muzical să fie responsabilă de fenomenul rar de ureche absolută. În nici un caz nu de această zonă — sau mai bine zis nu numai de ea — depinde înclinația sau talentul muzical.

CATINCA MUSCAN

În pregătirea Congresului educației politice și culturii socialiste

Educația materialist-științifică, componentă de bază a educației omului nou

(Urmare din pagina 1)

bită importanță în procesul istoric de făurire a omului nou, om care a luat naștere în lupta revoluționară de înlăturare a vechii orînduiri, de cîștigare a independenței și suveranității depline și de zidire a noii și dreptei noastre societăți socialiste. Dovada acestui om nou și a conștiinței sale este însă și înfățișarea actuală a țării, prestigiul dobîndit în lume, de creația materială și spirituală a socialismului. Ne găsim într-un moment de maturizare a activității politico-educative conduse cu fermitate și clarviziune științifică de către partid în spiritul marxismului creator, la care și-au adus contribuția masele largi ale oamenilor muncii și toate instituțiile create și dezvoltate de orînduirea noastră pentru acest scop fundamental unic, nobil, care este făurirea omului multilateral dezvoltat. De altfel problema continuității și direcțiilor educației noi socialiste este pentru poporul nostru extrem de bine definită în Programul partidului adoptat de Congresul al XI-lea și în modul de realizare al ansamblului de măsuri pe care le evaluăm după cei aproape cinci ani de la Plenara din noiembrie 1971. Problema centrală, după opinia mea, este aceea că formarea conștiinței socialiste nu este nici un proces simplu, nici static și nici limitat ca nivel, întindere și expresie. Este vorba de un construct organic în toate laturile conștiinței individuale care capătă unificarea, constanța, trăinicia și autenticitatea de afirmare a principiilor și normelor morale, etice, dominate de ideologia partidului, în fapte, în orice împrejurare, în mod firesc și simplu. Procesul nu este lipsit de dificultățile influențelor date de purtătorii vechilor moduri de comportare, a ansamblului de idei, reprezentări, deprinderi, obiceiuri, înrădăcinate în condițiile vechii societăți în țara noastră sau existente și promovate de orînduirea capitalistă contemporană. De aceea, sigur că sarcinile de educație sporesc continuu. Pe de o parte pentru că exigențele socialismului matur, în dezvoltarea sa continuă, solicită participarea conștientă a fiecăruia ca o condiție esențială, cu toate implicațiile de motivație politică, patriotică, socială ale actului de muncă cetățenesc, familial, raportat la întreaga societate ; pe de altă parte sarcinile sporesc pentru că istoria concretă a plămădirii fiecăruia poate conține și factori purtători de determinări variate, iar comunicarea cu celelalte influențe din afară poate aduce o amînare sau o încetinire a creșterii nivelului calitativ necesar la toți membrii societății.

Din acest motiv, problema care se pune pentru noi este că în acest cincinal condițiile desfășurării procesului politic-economic-social impun un grad înalt de omogenizare, de unitate și coeziune, de interdependență a tuturor laturilor realității obiective. Iată de ce, asigurarea unei unități sporite a nivelului de conștiință socialistă pe plan individual reprezintă cerința și condiția obiectivă a acestei omogenități. Ori diferențele firești individuale, originalitatea profilului personalității, potențarea maximă a acesteia nu poate reprezenta un cîștig decît în măsura în care — în diversitatea și originalitatea formelor de participare și manifestare a milioanelor de oameni — se regăsește ca permanență, continuitate, durată și profunzime, conținutul nou al gîndirii simțămintelor, voinței și idealului socialist și comunist. Numai astfel apare și pentru viitorime convergența, eficiența și trăinicia faptelor noastre ; ele se vor desluși a fi variate, inedite, după talentul, capacitățile și formația noastră de azi. Se vor dezvălui a fi nepieritoare, numai în măsura în care comunică fără drept de tăgadă, arzătoarea și adevărata opțiune pentru idealul comunist. Sînt convinsă că un congres al reprezentanților tuturor categoriilor de lucrători implicați în formarea omului nou, va reuși să aprecieze tot ce am cîștigat mai bun în această înalt umanistă acțiune a partidului ; el se va dovedi un impuls în grăbirea omogenității construcției conștiințelor maselor de oameni ai muncii de toate vîrstele pentru ca faptele lor să dobîndească o garanție mai mare de autostăpînire, de autodeterminare liberă și creatoare. Vom discuta desigur la congres, mai ales, despre ceea ce trebuie să facem în viitor pe linia formării omului nou. Totul este să găsim cele mai eficiente căi, să înlăturăm balastul rutinei, al vechilor metode perimate, paralelismele, tot ceea ce împiedică — împotriva condițiilor de care beneficiem — ca mijloacele puse la îndemînă prin hotărîrea întregii națiuni, să devină cu adevărat instrumente de făurire a omului nou capabil să se autoperfecționeze, să se dezvolte permanent, în conformitate cu exigențele devenirii sociale.

Astăzi, o problemă esențială o constituie deslușirea raporturilor cît mai organice între toate treptele, etapele, formele și mijloacele de educație. Ele reprezintă o cauză comună a noastră, a tuturor și nimeni nu poate să acționeze — instituții sau factori educativi — în procesul de formare a omului nou, decît pornind de la esența și sensul permanenței orînduirii și țelurilor națiunii noastre socialiste. De aceea, pentru toți, rădăcina viguroasă, în jurul căreia se construiesc și se vor construi calitățile celor care făuresc socialismul, este și rămîne vitală educația politică, patriotică.

Educația științifică, componentă de bază a educației generale a omului contemporan, nu poate și n-a putut niciodată, în fapt, să se depărteze măcar o clipă de înțelegerea legilor obiective ale naturii și societății, de acțiunea transformatoare înfăptuită de om. Totodată, în procesul de educație a maselor trebuie avut în vedere valorile primite moștenire de la strămoși, perspectivele viitorului patriei noastre socialiste. Pledez, deci, pentru o educație științifică în conformitate cu realizările științei și tehnicii contemporane, dar în corelație permanentă cu scara de valori a națiunii, pe care a pregătit-o de mii de ani, cu responsabilitatea continuității, a moștenirii pe care trebuie s-o lăsăm urmașilor.

Evaluarea nivelului științific, la indiferent ce categorie de oameni se referă, este astăzi acceptată numai prin prisma eficacității exprimate în acțiunea umană, în valoarea ei transformatoare, modificatoare, conform cu idealul, cu scopul urmărit, cu sarcinile mărețe puse în fața întregului popor, de Congresul al XI-lea al partidului privind construirea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea spre comunism. Aceasta implică crearea unui om nou, multilateral dezvoltat, capabil să răspundă creativ la toate sarcinile pe care societatea i le pune în față.

Geneza sistemului solar

(Urmare din pagina 1)

lor despre sistemul solar din care facem parte s-a schimbat radical, de-a lungul zecilor și sutelor de ani, oglinzile cunoașterii devenind tot mai limpezi. „Și totuși se mișcă !" a rostit, pînă la urmă Galilei, în pofida amenințărilor Inchiziției, arătînd prin aceasta că nu Pămîntul este centrul Universului, că este de fapt o planetă care se învîrtește în jurul Soarelui la fel ca celelalte planete surori, la fel ca toate planetele din puzderia de sisteme planetare existente în Univers.

— Dar, de fapt, cum s-a născut sistemul solar ?

— Deși cunoașterea sistemului solar, ne spune tovarășa dr. CORNELIA CRISTESCU, secretar general al Comitetului Român pentru Astronomie, beneficiază în ultimii 10—15 ani de rezultate deosebit de bogate și importante, obținute, mai ales, cu ajutorul navelor cosmice, nu s-a ajuns totuși să avem în prezent o teorie perfectă asupra formării sale. Nu există o teorie care să fie unanim acceptată și care să poată să răspundă tuturor problemelor legate de structura acestui sistem.

— Înțeleg prin aceasta că la ora actuală cunoașterea dispune de mai multe ipoteze. Care anume ?

— Dacă ipoteza Kant-Laplace privea formarea sistemului solar numai din punct de vedere mecanic, este clar că o teorie actuală trebuie să țină seama și de procesele fizice care au loc în tot timpul formării și evoluției unui sistem planetar. În acest sens una dintre ipotezele relativ acceptate arată că sistemul solar s-a format dintr-un nor de materie interstelară, nor din care a luat naștere atît Soarele cît și planetele. O altă teorie presupune că Soarele, deja format, a captat un nor de materie din care s-au alcătuit planetele sistemului solar. Cert este că nașterea sistemului din care facem parte a fost un proces absolut natural care se poate repeta de fiecare dată cînd apar condițiile favorabile, așa cum, de altfel, se petrece și astăzi în multe puncte din Univers. Deci, fenomenul de planetă sau de sistem planetar nu este nimic excepțional, ci constituie o etapă logică în evoluția unui sistem stelar și, deci, numărul planetelor în Univers trebuie să fie deosebit de mare.

— Ce mărime prezenta norul primar și care este mecanismul propriu-zis de naștere a Soarelui ?

— În cadrul primei ipoteze conform căreia Soarele și planetele s-au format dintr-un același nor de materie se estimează că masa acestui nor a fost cel puțin de două ori mai mare decît masa actuală a Soarelui. În centrul său, norul avea să se concentreze mai rapid decît în rest și în felul acesta a putut să apară o condensare centrală, care nu era încă Soarele, înconjurată de un disc format din gaze și praf. Treptat această masă centrală a crescut prin procesul de acreție în decursul unei lungi perioade de timp, etapă în care din discul ce-l înconjoară aveau să se formeze planetele. După cum se știe, Soarele conține aproape 99,9 la sută din masa întregului sistem solar. Dar cu toată masa sa uriașă, datorită mișcării foarte lente de rotație în jurul axei sale, momentul cantității de mișcare a Soarelui reprezintă abia 2 la sută din momentul total al sistemului solar.

— După cum ați arătat, planetele s-au format din discul ce înconjura Soarele. Cum anume ?

— Gazul turbulent din vîrtejurile ce se dezvoltau în diferite direcții accelerau particulele de praf pînă ce căpătau o viteză suficientă pentru a se ciocni unele cu altele. Treptat, din aceste particule de praf se formează mici aglomerări, care în continuare, prin ciocnire, fie se măresc, fie se fărîmițează. Planul median al discului este locul de concentrare al acestor conglomerate. În momentul cînd în acest plan se formează un strat subțire de asemenea conglomerate, apare o instabilitate gravitațională ce rupe stratul respectiv în bucăți de dimensiunile asteroizilor (kilometri sau zeci de kilometri). Aceste îngrămădiri de materie acționează gravitațional unele asupra altora, au loc noi ciocniri între ele, conducînd spre apariția de corpuri mai mari care sînt nucleele planetelor. Trebuie menționat că grăunțele de praf ce au stat la baza apariției acestor corpuri prin acreție sînt cele ce nu au fost vaporizate de căldura nebuloasei primare. Ca urmare, materia care a fost cuprinsă în corpurile mai mari, în planete, diferă, depinzînd de temperatura din norul primar la distanța respectivă ; în planetele de tip Pămînt predomină metalele, oxizii și silicații ; urmează materialele de tipul rocilor amestecate cu apă înghețată și, în sfîrșit, roci, gheață, metan și amoniac înghețate.

— Planetele de tip Pămînt s-au format, deci, printr-o succesiune de ciocniri și o aglomerare de corpuri mai mici solide. Cum s-au născut planetele gigant ?

— În ceea ce privește planetele gigantice, pe măsură ce se formează nucleul, în jurul lor se concentrează o masă importantă de gaze. Cînd nucleul a atins o dimensiune critică, gazul devine instabil și se prăbușește spre nucleul central. Se apreciază că în felul acesta au obținut planetele Jupiter și Saturn întreaga cantitate de hidrogen și heliu din atmosfera lor. Uranus și Neptun au un procent mai mic de hidrogen și heliu, deoarece nucleul lor nu a ajuns niciodată la mărimea critică, iar planetele de tip Pămînt, fiind prea mici, nu au putut reține gazul nebular. Acesta este în mare tabloul formării sistemului solar, dar nu trebuie să uităm că avem de-a face doar cu o ipoteză care așteaptă să fie verificată și, eventual, îmbunătățită.

— Ce considerații puteți face în legătură cu cea de-a doua ipoteză amintită la început ?

— În ceea ce privește cea de-a doua ipoteză, aceasta este mai puțin plauzibilă, deoarece captarea norului se poate produce doar în cazuri particulare, în prezența unui al treilea corp, și acest eveniment este foarte puțin probabil. Avînd în vedere că sisteme planetare există în jurul a foarte multe planete, apariția lor nu are deci, nimic excepțional. Avem de-a face cu un fenomen natural.

— În afară de ipotezele privind nașterea sistemului planetar există însă, la ora actuală, o mare cantitate de informații privind structura lui. Ce ne puteți spune în acest sens ?

— În primul rînd trebuie să precizăm că pînă în urmă cu 20 de ani, cînd se vorbea de sistemul solar prin acesta se înțelegea Soarele și cele nouă planete mari. În prezent, nu mai putem să ne limităm la o asemenea prezentare a sistemului solar fără să amintim și corpurile mici.

— Despre ce este vorba anume ?

— De sateliții planetelor, de asteroizi, de comete și de materia meteorică. Cu atît mai mult cu cît unele dintre aceste corpuri au dimensiuni asemănătoare cu însăși planetele mari. Unul dintre sateliții lui Neptun, de pildă, este mai mare decît Pluton și mult mai mare decît Mercur.

ION VĂDUVA-POENARU

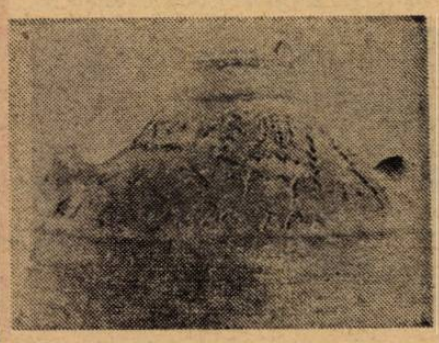
DOCUMENTE ARHEOLOGICE

Dobrogea, străvechi pămînt românesc îmbrățișat de apele bătrînului Istru și ale Pontului Euxin, este depozitarul unui tezaur arheologic inestimabil. Obiectele și monumentele antice descoperite aici, prin graiul lor tainic ne vorbesc despre înalta civilizație și ocupațiile străbunilor, despre ritualurile și viața lor. Iată cîteva piese identificate recent :

Lîngă o colonetă în caneluri spiralice se află statueta unui personaj feminin. Îmbrăcămintea — un chiton și himationul lung ce cade în pliuri bogate, modelate pe corp — reflectă o manieră cunoscută în secolul III e.n. Este un fragment dintr-un mare complex ornamental cu analogii în lumea romană, executat în atelierele Tomisului.

Fragment de relief, în marmură, întruchipînd plastic „Cavalerul Trac".

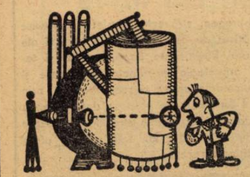
Opaiț din secolul II era noastră descoperit la Tomis.



O importantă descoperire la Capidava. Pe un ulcior amforoidal a fost scris numele meșterului care l-a confecționat : PETRE. Este primul atestat de limbă românească scrisă din secolul al IX-lea.

Electronul controlor

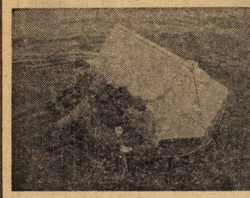
Expresia „accelerator de particule elementare" sugerează instalații gigantice cu ajutorul cărora oamenii de știință descoperă particule elementare mai înainte ne-



cunoscute. Dar acceleratorii pot rezolva și probleme practice : instalațiile de proporții reduse, create de oamenii de știință sovietici, pot îndeplini rolul de controlori. Puternice fluxuri de radiații pătrund în cusăturile sudate și depistează defecte pe care nu-le pot descoperi nici aparatele cu raze Roentgen și cu izotopi, de cea mai mare precizie.

Ambarcație ignifugă

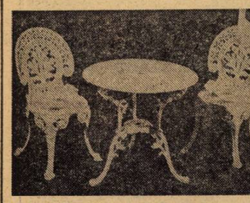
Ambarcațiunea din imagine a fost creată de specialiști englezi ai cunoscutei firme „Dunlop". Corpul bărcii este fabricat din fibre de sticlă și material plastic igni-



fug. Mica navă, care poate fi pliată și purtată într-o valiză, posedă o serie de calități : nu se răstoarnă chiar pe un ocean în plină furtună, rezistă la foc, coliziuni și coroziune, este usor manevrabilă, ceea ce o recomandă ca un mijloc deosebit pentru salvare în caz de naufragii.

Stil baroc în aluminiu

În mod obișnuit, pentru realizarea unei mobile în stil baroc, cum este cea din imaginea noastră, se folosește lemn de esență superioară. Pentru o singură piesă, un meșter lucrează cu migală câteva săptămîni. Cițiva specialiști maghiari s-au gîndit



să simplifice procedeul. Ei au turnat pur și simplu în metal scaune și mese de acest stil. Ideea nu este nouă, în sine. Originalitatea o prezintă însă materia primă utilizată : aluminiul. Iată cum o mobilă prin definiție grea, specifică saloanelor somptuoase, a devenit ușoară, comodă. În plus, este demontabilă.

ZOO — T.V.

De cițiva ani, doctorii în biologie Hanna și Antoni Gucwinski prezintă la televiziunea poloneză programul „Cu aparatul printre animale". Emisiunea, care dezvăluie se-

cretele vieții diverselor patrupede, păsări și reptile, e atent pregătită — text și imagini — și interesant oferită telespectatorilor de toate vîrstele. La competența științifică a autorilor se adaugă și practica profesională : soții Gucwinski conduc de 10 ani grădina zoologică din Wroclaw.

Informație – cultură

CĂRȚILE, MEMORIE ȘI ÎNȚELEPCIUNE

● „Omul informațional" de azi ● Cunoaștere universală sau specializare îngustă ? ● De cînd și de ce au nevoie oamenii de enciclopedii ? ● „Descrierea tuturor lucrurilor" și marile „biblioteci" electronice ale viitorului

„Omul informațional" al zilelor noastre înțelege mai bine decît toți precursorii enciclopediilor insuficiența bibliotecii sale, oricît de mari, fără o enciclopedie universală. Nu numai curiozitatea lui, de nemărginată ori pe zi incitată de întreținerea existenței sale cu noțiunile pe care i le pune în față imensul dispozitiv de informație contemporană numit „mass media", dar în primul rînd nevoile tot mai ample și mai diverse de muncă, îi cer precizarea imediată a multor termeni sau date.

Dar nevoia unor instrumente intelectuale de informare universală și rapidă e mai veche de două milenii. Însăși noțiunea de *enciclopedie* o găsim încă la vechii greci, mai precis la celebrul istoric și biograf Plutarh, care numea „enkyklios paideia" (învățătura tuturor științelor), sistemul de educație care îngloba toate cunoștințele omenești ; acestea erau bineînțeles destul de puțin cuprinzătoare dacă în sec. V, alcătuind una din primele enciclopedii europene, Martianus Capella aduna în destul de ampla sa lucrare toate „cele 7 științe" (gramatica, dialectica, retorica, geometria, astrologia, aritmetica și muzica) cîte mai considera epoca drept sumă a cunoștințelor posibile. Nu trebuie scăpată însă din vedere vasta scriere „Istoria naturală" a savantului latin Pliniu cel Bătrîn (sec. I), foarte prețuită nu numai de romani pentru diversitatea și seriozitatea informațiilor, ci și mult mai tîrziu (retipărită adesea, lucrarea se bucură de 39 ediții în sec. XV și de 89 în veacul următor).

Totuși, mai aproape de înțelesul modern de enciclopedie sînt străvechile lucrări de cunoștințe universale scrise în China. După foarte gustata culegere de mituri ,istorie, informații generale, „Cartea munților și a mărilor" și mai ales după cartea din sec. II î.e.n. „Huainan-tsé", de Liu An, în zorile primului mileniu al erei noastre se ivesc mai multe enciclopedii, fie „Tai-pin yulan" (Cercetarea imperială a anilor Tai-pin), fie „Y wen lei tsiui" (Enciclopedia știrilor rînduite după genuri), fie îndeosebi celebra carte numită cu emfază „Descrierea tuturor lucrurilor". Ambiția întuitivei globale se repercutează asupra volumului acelor lucrări, pînă cînd, în sec. XVII, apare o enciclopedie chineză însumînd 853 450 pagini.

Toate acestea încă nu corespundeau sensului pe care-l dăm astăzi, iar însuși termenul *enciclopedie* (nu în valoarea dată de Plutarh, de *enkyklios paideia*) apare relativ tîrziu. Se pare că prima dată l-a întrebuințat Giorgio Valla, în 1 501, în prefața sa la un tratat, iar în 1529, J. Ringelberg îl adoptă în titlul lucrării sale „Opere nocturne sau, mai curînd, cea mai completă enciclopedie" ; însă prima lucrare cu adevărat enciclopedică ce își merită numele și, ca atare, avea dreptul la această noțiune a fost

Columna lui Traian, întîia enciclopedie a Daciei.

cartea lui J.A. Alsted din 1620, „Enciclopedie pentru cursul de filosofie".

Actul cultural într-adevăr revoluționar l-au efectuat enciclopediștii francezi (Diderot și d'Alembert), însă ei avuseseră un model englez din 1728 : „Cyclopaedia" lui Chambers („Enciclopedie sau dictionar universal de arte și științe") ; fenomenul era posibil întrucît, cu vreun secol mai înainte, filosofул englez Francis Bacon procedase la o clasificare metodică a cunoștințelor omenești.

Noutatea într-adevăr ca act de modernizare a celebrei enciclopedii franceze nu era numai vastitatea, dar și diversitatea ei. Denis Diderot și Jean d'Alembert publică, între anii 1951—1772, 17 in folii și 11 volume de planșe (cărora li se adaugă suplimentul în 5 volume, din 1777, al altor autori), sub titlul „Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers", unde, afară de ordinea alfabetică atît de practică, izbește varietatea reală a informației, mergînd de la matematici, filosofie, științe ale naturii, pînă la diverse sfaturi practice, ba chiar și rețete cosmetice. D'Alembert înțelesese perfect nevoia și structura unei adevărate enciclopedii, el care afirmase : „Embrioanele aproape ale tuturor descoperirilor sînt ideile fertile, dobîndite prin lectură și prin raporturile cu oamenii". Că Enciclopedia precedă numai cu cîtiva ani revoluția de la 1789 e un fapt cunoscut și simptomatic.

Apoi enciclopediile se succed vertiginos. În Franța apare între 1781—1832 o „Enciclopedie metodică" în 166 volume (fiecare tratînd alt subiect) ; în Germania (1818—1889) una, neterminată, în 167 tomuri cu alte 14 volume de ilustrații. Acestora li se adaugă însă întreprinderi greoaie, neechilibrate.

Dintre cele două sisteme (cel alfabetic și cel tematic) capătă loc preferential primul, fără a-l exclude pe celălalt pînă azi ; dar cu timpul, mai ales în secolul nostru, apar tot mai multe enciclopedii alfabetice, fie ca teme (istorie, matematici, filosofie, agricultură etc.), fie ca public, destinatar.

Ambiția enciclopediilor contemporane nu mai este vastitatea paginilor tipărite (deși ea nu se poate mereu evita), cît vastitatea informației, iar aceasta impune manevrarea unui număr important de autori și impresionant de termeni. Una din cele mai noi lucrări ale genului, în curs de apariție în Franța : „Encyclopaedia Universalis", își anunță 20 de volume cu 21 700 pagini, conținînd 19 000 de articole, scrise de 3 800 autori. Dar nu e o noutate. Deja cunoscutul „Grand Larousse Encyclopedique" (10 vol.), „The New International Encyclopaedia" americană (27 vol.), „Encyclopaedia Britannica" (24 vol.), „Meyers Konversations-Lexikon" (prima ediție în 46 vol., concentrîndu-se apoi la numai 12) sau „Bolșaia Sovetskaia Ențiklopedlia" (30 vol.) au manipulat redacțional cifre asemănătoare ; aceasta din urmă a conținut, în ediția a doua, peste 100 000 articole, scrise de 15 820 autori.

Firește, în năzuința spre varietate și originalitate, dar și din nevoia reală de informație absolută a omului modern, există în lume și enciclopedii mai multi sau mai puțin exotice (și nu e vorba de cele cu specific arheologic, muzical, ori turistic) : astfel, la New York, în 1939 a apărut „Enciclopedia fotbalului" iar la Harrysburgh, în 1958, o... „Enciclopedie contemporană despre creșterea cîinilor".

E dificilă însă întrebarea asupra viitorului enciclopediilor, cu atît mai mult cu cît ele sînt tot mai necesare. E de presupus că depozitele electronice informaționale și terminalele de calculatoare de care vom dispune acasă în viitor ne vor dispensa de a mai răsfoi mereu zeci de mii de pagini în căutarea unui termen care poate că abia nu-l vom găsi decît în enciclopedia *cealaltă*, fiindcă într-adevăr omul modern are nevoie de „descrierea tuturor lucrurilor".

V. NEAMȚU

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

SĂNĂTATEA ȘI AȘEZĂRILE UMANE

Spiritul în care a fost convocată Conferința națiunilor unite destinată așezărilor umane, „Habitat 1976", ce va avea loc la Vancouver, Canada, între 31 mai și 11 iunie, privește dorința tot mai evidentă a tuturor popoarelor, de a găsi noi căi pentru stabilirea unui echilibru real între nevoile oamenilor și mediul înconjurător. De aceea, afirma Hafdan Mahler, director general al O.M.S. : „Conferința destinată așezărilor umane poate fi considerată ca un punct de plecare, capabil să aducă schimbări pozitive ce vor influența asupra calității vieții".

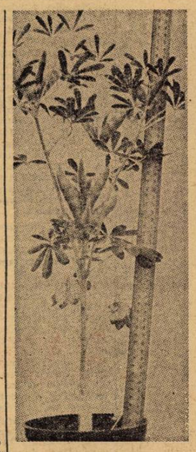
Tot ce este viu pe această planetă evoluează, adaptîndu-se mediului. Spre deosebire însă, de „mecanismele automate" cu care sînt înzestrați atît oamenii cît și celelalte creaturi vii, mecanisme ce favorizează această adaptare, organismul uman posedă și alte mecanisme și chiar mijloace conștiente de control.

Se poate spune, privind lucrurile sub aspectul lor practic, că pentru a putea trăi în mediul său fizic, omul are nevoie de anumite complemente artificiale. Principale sînt îmbrăcămintea și locuința. Ele constituie mijloace esențiale materiale dar și psihice, culturale. Îmbrăcămintea îi acoperă trupul și-l protejează de frig sau de căldură. Locuința este și ea un spațiu adaptat caracteristicilor și nevoilor sale. În cursul progresului către cultură și civilizație, arhitectura și îmbrăcămintea au evoluat și ele, fiind influențate de factori considerați esențiali sau de circumstanță, în fiecare etapă a istoriei. Ca martor esențial al calității fiecărei culturi și ca expresie a unor sentimente, arhitectura trebuie plasată în rîndul artelor. Omenirea se confruntă, la ora actuală, cu o serie de probleme ale urbanisticii moderne strîns legată de nevoile reale ale sale, ale societății. Urbaniștii și arhitecții sînt chemați să realizeze acum, să creeze pentru viitor, „cetatea umană" (orașul, cartierul, locuința), spații deschise și spații închise care să răspundă caracteristicilor sale fiziologice —, igienice, nevoilor sale psihologice — relații personale, lumină, zgomot sau liniște, nevoii sale sociale de a trăi în colectivitate, diverselor sale îndatoriri cetățenești, de muncă, de vecinătate, de petrecere a timpului liber. Arhitectura și urbanismul sînt creații umane puse în slujba omului. Iar primul serviciu pe care-l pot face omului este acela de a-i asigura sănătatea fizică și psihică, de a-l ajuta să respire un aer nepoluat, să consume apă curată, să beneficieze de un mediu înconjurător care să-i permită, prin microclimatul și estetica sa, să ducă o viață civilizată, fericită.

(După „Santé du Monde")

Plante bogate în proteine

În căutarea proteinelor de neînlocuit în hrana noastră, cercetătorii acordă tot mai multă atenție unor plante cum ar fi soia, fasolea, orezul, sorgul. În întreaga lume, se folosesc acum amestecuri de cereale cu legume : soia cu orez, grîu cu fasole sau mazăre, porumb sau cartofi cu fasole. Aceste plante se completează unele pe altele. Cerealele — grîu, orez, porumb, orz, sorg — precum și unele grine tropicale conțin 10—15 la sută și, respectiv, 5—8 la sută proteine în țesuturile comestibile. Semințele de legume conțin însă, 20—40 la sută proteine, în funcție de specii, fiind socotite unele din cele



Lupinul alb

mai bogate în acest sens. De aceea, regimuri de combinații între cereale și leguminoase sînt foarte hrănitoare, fără a fi nevoie de cantități mari, cum se întîmplă cu alte alimente. În anumite proporții, aceste amestecuri pot chiar asigura toți aminoacizii necesari formării unor țesuturi cum ar fi pielea și mușchii, care sînt bogate în proteine. Din totalul de 1 400 megatone, la cît se ridică producția de cereale în lume, cea de legume reprezintă 1/3 la sută. Cea mai mare concentrație de proteine se găsește în semințele de soia. Soia este fără egal în ceea ce privește conținutul său în ulei, proteine și marile posibilități de folosire ale acestora. Un singur inconvenient : soia nu se impăcă cu clime mai reci decît cea din zonele temperate.

Întîlnim, în schimb, în zonele cu climă mai rece, lupinul, cunoscut mai mult ca planta decorativă, frumos colorată. Există lupin de grădină și lupinul în S.U.A. prin încrucișarea unor varie-. Există și lupin de care aparține unui specii care, cu o singură excepție, s-au dezvoltat în regiunile mediteraneene ale Europei : lupinul alb, lupinul galben și cel albastru. Dintre ele, lupinul alb a fost folosit ca legumă încă înainte de existența statului roman. O excepție este lupinus mutabilis, originar de pe înălțimile Andelor, din centrul Americii de Sud, folosit acum 4 000 de ani de populația indiană, drept legumă comestibilă.

Faptul că a fost și este atît de puțin folosit în hrană, se explică prin existența unor alcaloizi otrăvitori care pot fi, însă, eliminați prin ameliorări genetice. De altfel, acești alcaloizi au și fost înlăturați din speciile europene de lupin. Cea mai cultivată specie, la ora actuală, este lupinul galben. De asemenea, în zone cu clime mai reci se cultivă și lupinul albastru (U.R.S.S., Australia).

Analiza proteinelor continute în semințele de lupin arată că setul de aminoacizi esențiali este mai bogat decît al te semințe de legume ; este apreciabil și procentul de lizină, un aminoacid foarte important pentru unele regimuri alimentare. E adevărat că în privința continutului în ulei, soia o la înaintea lupinului. Dar diferența e atît de mică încît eliminarea ei e o problemă usor de rezolvat. Cel mai promițător „fabricant" de proteine și ulei pare a fi lupinul alb. Cercetări privind ameliorarea genetică sînt în curs iar rezolvarea unor probleme ce țin de ridicarea continutului în proteine și ulei, va depinde tocmai de mutațiile genetice la care lucrează oamenii de știință.

(După „Spectrum")

VITAMINA C ȘI ATEROSCLEROZA

Cînd profesorul Linus Pauling, de două ori laureat al Premiului Nobel, afirma acum cîțiva ani că vitamina C e o armă eficace contra aterosclerozei, s-a stîrnit o mare vîlvă în lumea științifică. Medici și biologi și-au afirmat pe față neîncrederea. Pauling, se pare, nu venise în sprijinul afirmației sale decît cu principiile generale ale experienței, judecăți incomplete, neobișnuite, îndoielnice etc. Dar ceva mai tîrziu, cehoslovacul Emil Ginter a constatat că, efectiv, vitamina C și colesterolul apar în organism în proporții inverse: cînd e prea mult dintr-unul e prea puțin din celălalt. La rîndul lui, biochimistul Anthony Verlangieri, de la Universitatea din Rutgers, pornind cercetările s-a întrebat ce legătură ar putea fi între vitamina C și ateroscleroză. Iată răspunsul pe care-l consideră cert în proporție de 90 la sută : „În ateroscleroză se produce un dublu fenomen : întîi, pereții vaselor nu mai reușesc să respingă depozitele de colesterol. Apoi, devenind fragile, aceste vase se sparg și provoacă astfel hemoragii sau formarea de cheaguri". Ce le face să devină fragile ? Aparent, lipsa unor substanțe. Comparînd arterele sănătoase cu cele bolnave, dr. Verlangieri a observat la arterele bolnave absența unor compuși de sulfați, mai ales a condroitinei-4-sulfat. El a remarcat, de asemenea, legătura directă dintre creșterea acestei substanțe și prezența vitaminei C : cînd s-a administrat vitamina C la iepuri, procentul de controitină-4-sulfat s-a mărit cu 150 la sută ! După opinia lui, vitamina C are proprietatea de a se combina cu sulfații anorganici în așa fel încît pot fi asimilați de celulele arterei.

Trebuie semnalat însă că fumatul și stressul, care sînt cei doi asociați ai aterosclerozei, scad foarte mult procentul de vitamina C din organism. Dimpotrivă, hormonii feminini fac să crească acest procent, motiv pentru care femeile sînt mai puțin primejduite de ateroscleroză pînă în jurul vîrstei de 50 de ani.

Concluzia : vitamina C pare să fie cu adevărat eficace impotriva aterosclerozei. Fără a depăși prescripțiile medicale, altfel există riscul de a se forma calculi renali, de a se ivi tulburări digestive și alte inconveniente.

(După „Science et vie")

Știință – progres

DESCHIDEREA SPRE OM

● „Uzina" biologică propusă de Glenn Seaborg ● 150 de miliarde de tone de materie celulozică recirculabilă ● De la modelele matematice la performanțele chimiei fizice.

În primăvara lui 1951, Glenn Seaborg, un cercetător unanim apreciat pentru lucrările sale privind chimia elementelor transuraniene, își înscria numele printre cei mai tineri laureați ai Premiului Nobel. Avea 39 de ani, 18 ore pe zi le dedica, sistematic, cercetării și studiului, și-i displăcea, în mod cert, se spunea, orice publicitate. Cercetările sale privind proprietățile plutoniului 239, iar mai apoi cele amintind obținerea elementelor 95, 96 și 97 (americiu, curiu, berkeliu) lăsau să se întrevadă, e drept, un savant de excepționalâ vocație științifică, dar nici într-un caz — atît cît se știa în 1951 — un savant de deschidere și formație renascentist-umanistă.

...Și iată-l pe același Glenn Seaborg, după un sfert de veac, în primăvara lui 1976, în sala de festivități a Colegiului din Minnesota, la o întîlnire sărbătorească, dar totuși neoficială, a unui grup de 30 de laureați Nobel : are 64 de ani, o notorietate mondială și — fără să fi anunțat anterior tema intervenției sale — nimeni nu se îndoiește că Seaborg va prezenta, înainte de orice, perspectivele mult așteptatei fuziuni nucleare, ca proces controlat și implicit, viitoare utilizare energetică. Dar nu ! Seaborg, cu totul spectaculos, își propune să demonstreze, chiar și celor mai sceptici, angajarea directă a științei în soluționarea celor mai presante probleme ale lumii contemporane : de la cele ale alimentației — ale agriculturii, biologiei, chimiei — pînă la cele ale energiei și ale mediului ambiant. Știință — cum observă Seaborg — i se cere să fie mai eficientă, în stare să răspundă astfel, (demonstrînd practic „cum" și nu știind doar, teoretic, „prin ce") unor exigențe imediate ale timpului și, pe o mare parte a planetei, traumelor pe care le mai provoacă sărăcia și foamea.

Și pentru că Seaborg, înainte de toate rămîne un spirit lucid și exact, prezintă în continuare — pe tonul unei posibile comunicări științifice — proiectul absolut realizabil „*al unei imense uzine biologice, cu un consum de energie redus, nealterînd practic mediul înconjurător și utilizînd doar reziduuri agricole și deșeuri organice, pentru a produce, în schimb, glucide, proteine, alcooluri, produse chimice, solvenți, medicamente, aproape tot ceea ce ar fi necesar în linii mari, de la hrană pînă la mingi de golf*". Este un proiect utopic ? Seaborg ne asigură că nu : numai prin recirculcarea deșeurilor celulozice omenirea ar putea dispune azi, pe plan mondial, de circa 150 de miliarde de tone, materie imediat prelucrabilă. (În Statele Unite, după cum menționează Seaborg, industria care reutilizează deșeurile a și ajuns la o cifră de afaceri anuală de 8 miliarde dolari).

În domeniul agriculturii, Glenn Seaborg mai reține în expunerea sa, cu titlu de exemplificare, cercetările privind utilizarea pe scară largă a unor bacterii absolut intensive, în stare să fixeze, însă, în sol, atothrănitorul... azot (bacteriile N1F). Aceste cercetări ar putea conduce, de altfel, după cum afirmă numeroși savanți, la o îmbogățire naturală a solului, cu minimum de îngrășăminte chimice industriale. În paralel,atomistul Seaborg recomandă insistent... substanțele chimice biodegradabile și combaterea biologică a dăunătorilor.

„*În fiecare an, fotosinteza ne oferă — absolut natural, la scara întregii planete — circa 400 de miliarde de tone substanțe vegetale ; sub formă de hrană sau sub formă de fibre, noi nu utilizăm decît 1 la sută din această uriașă cantitate. Există totodată — cunoscute, studiate — în jurul a 250 000 de specii de plante, dar nu sînt utilizate în alimentație nici a suta parte măcar...*".

Nu ne este greu să ne imaginăm surpriza pe care a putut s-o producă printre laureații Premiului Nobel intervenția absolut de excepțională rigoare a unui savant care înscrie ferm — pe ordinea de prioritate a științelor moderne — problemele presante ale umanității. Relatînd întîlnirea din Minnesota, Alexandre Drozynski avea să-și intituleze impresiile, generalizînd într-un fel, „*Les savants veulent s'occuper des hommes*", tocmai pentru a sublinia — în pofida oricăror rezerve și ezitări, unele inerente — această promițătoare deschidere spre om a demersului științific contemporan.

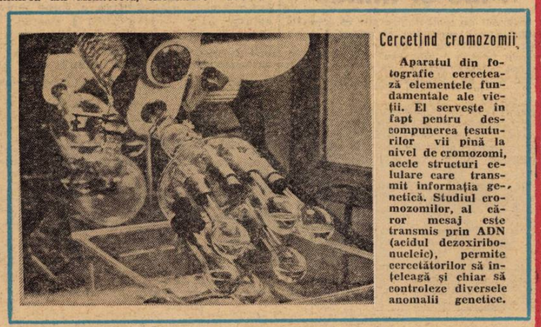
Au existat și voci care, poate tocmai din cauza numărului tot mai impresionant de aplicații, deplîngeau ponderea — aparent în scădere — a descoperirilor fundamentale. Dar nu sîntem încă prea aproape de areste descoperiri pentru a le aprecia implicațiile și, mai ales, orizonturile noi pe care le deschid în cunoaștere ? Dr. Jacqueline Renaud, într-un exceptional eseu inspirat de această întîlnire din Minnesota, enumera în „Science et vie", printre marile performanțe (fundamentale) din ultimii 10 ani ale cercetării științifice, reușitele din domeniul cibernetici și informaticii cît și utilizarea modelelor matematice în aproape toate științele moderne ; studiile de excepție din domeniul astrofizicii, inclusiv localizarea hidrogenului cît și a unor „molecule primordiale" în spațiile interstelare ; cercetările cu implicații încă greu de apreciat dind omeniul chimiei fizice... Cu un firesc subiectivism, am spune, dr. Jacqueline Renaud consideră biologia ca fiind vedeta de necontestat a progresului științific. Și, într-adevăr, modelele de ordine ierarhizări — multe din succesele biologiei justifică elogiul, chiar dacă tocmai pe acest tărîm omenirea continuă să aștepte noi și noi performanțe.

Sigur, sîntem departe încă de înțelegerea integrală a mecanismelor cerebrale ; în combaterea maladiilor, medicina ne rămîne și ea încă foarte datoare... iar specialiștii în prognoze de la Rand-Corporation nu acordă decît o probabilitate redusă imunizării biochimice generale, contra bolilor, bacteriologice și virotice, înainte de începutul mileniului III.

Actul științific a devenit azi, prin complexitate și, mai ales, implicații — un act însumat : o mare realizare colectivă. Cu atît mai mult, se cuvine să elogiem receptivitatea sporită a științei față de exigențele vieții sociale și ale economiei, cît și disponibilitatea acelui tip de savant pentru care cuceririle științei — de largă deschidere spre om — reprezintă azi o condiție fundamentală a dezvoltării fiecărei națiuni, a progresului întregii omeniri.

Uzina imaginată de Glenn Seaborg este, neîndoios, realizabilă...

DOREL DORIAN



Cercetînd cromozomii

Aparatul din fotografie cercetează elementele fundamentale ale vieții. El servește în țapi pentru descompunerea țesuturilor vii pînă la nivel de cromozomi, acele structuri celulare care transmit informația genetică. Studiul cromozomilor, al căror mesaj este transmis prin ADN (acidul dezoxiribonucleic), permite cercetătorilor să înțeleagă și chiar să controleze diverse anomalii genetice.

Prima locomotivă din lume a împlinit 150 de ani

Pentru aniversarea istoricului drum parcurs între Shildon și Stockton, de către prima locomotivă — dată ce marchează, într-un fel, apariția primului serviciu public de cale ferată — un grup de stu-

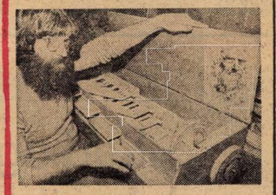
denți ai unor institute de învățămînt tehnic din nord-estul Angliei a construit o copie fidelă a acestei mașini. Cu toate că aspectul exterior a fost menținut cu fidelitate, respectarea normelor moderne de siguranță a circulației pe calea ferată a contribuit și ea, alături de alte mici „modernizări", la o creștere a vitezei de deplasare cu circa 25 la sută : copia a putut să atingă în timpul încercării(vezi imaginea) viteza de... 16 km/h.

Vulcani în Golful Finic

Este foarte posibil ca odinioară peisajul din regiunea Mării Baltice, în apropierea insulei Suursaar (Hogland), să fi amintit de Kamciatka de azi ; s-au descoperit aici urme de activitate vulcanică intensă. Colinele acestei insule din Golful Finic — au arătat cercetările — nu sînt altceva decît magmă care s-a răcit cîndva sub apă. S-a găsit și tuf — cenușă vulcanică căzută în apă : se presupune deci că lava s-a scurs dintr-o fisură produsă pe fundul mării. Această catastrofă geologică s-a petrecut cu peste un miliard de ani în urmă. De atunci, zona Mării Baltice s-a schimbat mult, iar urmele acelei catastrofe vulcanice submarine au ieșit la suprafață.

După o schiță de Leonardo da Vinci

Constructorul de instrumente muzicale Kurt Reichmann din Frankfurt (R.F.G.) a realizat un instrument muzical după o schiță rămasă de la Leonardo da Vinci



Este vorba de un instrument care prezintă unele caracteristici constructive asemănătoare cu strămoșul pianului. O roată este acționată de o pedală care imprimă o oscilație de durată celor patru coarde ; ele sînt apoi atacate pe patru registre muzicale. În imagine : constructorul vest-german și instrumentul realizat de el.

Struți în... Siberia

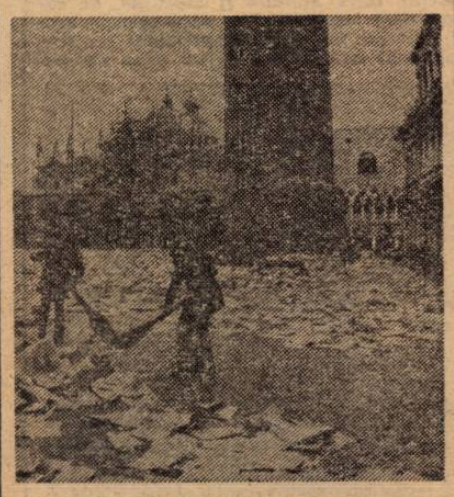
Arheologii sovietici au descoperit în estul Siberiei, în straturi de cultură străvechi, cojile a trei ouă de... struț. Ei au stabilit că lungimea fiecărui ou era de 185 mm, iar diametrul de 160 mm. Descoperirea a condus la concluzia că acum 40 de milenii, în condițiile iernilor geroase de dincolo de Baikal, trăia o specie de struț adaptată acestui mediu.

Cariatidele la... adăpost

Celebrele cariatide de la Erechtheion erau grav amenințate. Agresorul ? Aerul poluat care a alterat marmura celor patru coloane-statui. S-a luat astfel decizia ca ele să fie așezate într-una din sălile muzeului de pe Acropole, sub un portic de ghips. Cea de a cincea coloană care aparține ansamblului nu are nevoie să fie deplasată pentru că este... o copie. Originalul a fost dus încă din secolul trecut de lordul Elgin în Anglia, odată cu marmura Partenon-ului, și se află la British Museum.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Un fapt mai puțin obișnuit



Recent, în Piața San Marco s-a petrecut un fapt mai puțin obișnuit. Un pictor vest-german, H. Schult, a vrut să atragă atenția opiniei publice și autorităților asupra situației în care se află orașul Veneția. De ani de zile se preconizează măsuri pentru salvarea celebrului oraș de la pericolul scufundării, poluării și degradării sale. H. Schult n-a găsit însă alt mijloc de exprimare a protestului său, decît răspîndind în celebra piață San Marco... zeci de mii de ziare vechi. Relatînd această „ispravă" neobișnuită, presa a subliniat că într-adevăr Schult a reușit să atragă atenția asupra întîrzierii măsurilor de salvare a Veneției, dar concomitent se întreba dacă cele 18 milioane de lire cheltuite de Schult cu această „operație" nu erau mai folositoare dacă erau puse la dispoziția fondului general rezervat în acest scop.

Inutil de adăugat și eforturile materiale la care a fost obligată primăria orașului pentru a debloca piața de uriașa cantitate de ziare.

Capra cu 4 coarne

Nu este nici un accident al naturii, dar nici un animal obișnuit. E numai o performanță a încrucișărilor obținute de colaboratorii grădinii zoologice austriace din Salzburg, din caprele domestice comune. Se poate spune că acest soi caprin are acum o existență autonomă ; și grădina zoologică amintită păstrează caprele cvadricornute nu numai ca pe o curiozitate ce atrage vizitatorii, dar și în scopuri de studiu științific.

Surpriza

Avînd nevoie de bani, soții Douglas din Philadelphia au hotărît să vîndă la licitație o frumoasă vază de porțelan din secolul al XVI-lea, care, de 30 de ani le împodobea locuința. Nici unul din ei nu a bănuit ce va urma : vaza a fost licitată pentru suma record de 260 000 de dolari.

Ce se întîmplase ? La stabilirea sumei specialiștii au apreciat că vaza este de o valoare considerabilă, întrucît pe ea se aflau ornamente florale în cinci game de culori față de trei cîte erau pe vazele de porțelan din acea vreme. Soții Douglas au afirmat că au cumpărat vaza dintr-un anticariat cu suma de... 150 dolari !

Premieră deasupra Alpilor

Un grup de parașutiști francezi „Icarius" a realizat o adevărată premieră deasupra munților Alpi. Cei șase oameni curajoși s-au lansat de la 5 000 de metri (unde termometrele indicau 50 grade sub zero) apoi în cadrul căderii libere au executat diferite exerciții reușite de ansamblu imortalizate de un fotograf specialist, Jean-Pierre Bolle, care și el s-a lansat cu parașuta Grupul parașutiștilor, condus de Charles

Baum, a aterizat apoi în bune condițiuni pe micul aeroport francez Courchevele.

Plus și minus

Probabil nu toată lumea știe că semnele matematice : **plus** (+) și **minus** (—) au fost introduse de arabi (ca de altfel și cifrele noastre moderne, numite cifre arabe) ; dar și mai puțină lume cunoaște jocul logic de raționamente cu care vechii savanți arabi operau pe baza celor două noțiuni. Așa de pildă expresia matematică „plus înmulțit cu plus egal plus" se sprijinea pe dictonul „prietenul prietenului meu îmi este prieten" ; la fel „minus înmulțit cu minus egal plus" se echivala cu „dușmanul dușmanului meu îmi este prieten" : sau, în fine, „plus înmulțit cu minus egal minus" se rostea și astfel : „prietenul dușmanului meu îmi este dușman".

Comori în magazie

De la o vreme, într-un magazin parizian au început să intre diferite persoane purtînd cu un aer misterios pachete nu prea mari ca dimensiune. E un birou de vînzare, recent deschis, pentru obiecte de preț : bibelouri, tablouri, cărți, timbre care, examinate de un specialist, sînt estimate pe loc. Unii — cei mai mulți — pleacă dezamăgiți, alții, însă, ies din magazin plini de încîntare : nu se știe totdeauna ce valori mai stau prin dulapuri și sertare vechi. Cum s-a întîmplat în următoarele cazuri relatate de „Paris Match". Cineva a găsit printre lucrurile mamei, fostă profesoară de istorie, un medalion de pămînt ars, cu efigia Mariei Antoaneta, ce s-a dovedit că datează din timpul revoluției franceze. Altcineva a adus la magazin un coș cu porțelanuri vechi și deteriorate de care n-avea cum să se debaraseze : alegîndu-le, specialistul a descoperit o farfurie mare, chinezească, din faianță, cu alb și albastru, veche de peste un veac. O altă persoană a descoperit într-un cufăr aruncat la magazie un splendid pastel, atribuit pictorului Claude Hoin, elev al lui Greuze și estimat la 6 000 franci. Dar cea mai mare surpriză par să fi avut părinții care au avut ideea să ceară expertiza unor... „jucării" ale copiilor lor, niște figurine colorate. Expertul a arătat că erau nasturi de pe veșmintele unor seniori japonezi (numiți Netsuke) și că valorează 80 000 franci. Prețul record a fost oferit însă unui tînăr din provincie ; venit să dea examen la Paris, el a adus un tablou primit de la bunici, tablou fără semnătură. După ce a fost examinat s-a văzut că e vorba — aproape sigur — de o operă a marelui pictor spaniol Ribera, a cărei valoare probabilă se ridică la nu mai puțin de 300 000 de franci ! Ceea ce i-a încurajat pe mulți să scotocească și mai zelos prin magazii...

„Jucării" sau nasturi de pe străvechi costume japoneze

AROME DE PRIMĂVARĂ ÎN BUCĂTĂRIILE NOASTRE

CARTOFI NOI PRĂJIȚI ÎN CHIP ȘI FELURI. Se curăță un kg. de cartofi, mici cît nucile, se spală, se svîntă într-un șervet curat și se prăjesc într-o cratiță cu mult ulei fierbinte. Cratița e bine să fie adîncă, cu coadă, ca din timp în timp să poată fi ușor scuturată. Cartofii se rumenesc mai frumos dacă vasul e acoperit. Îi scoatem după ce capătă o culoare auriu-roșcată. Se sărează și se servesc fierbinți cu o salată de sezon : lăptucă, castraveți, roșii etc.

Un șervețel de hîrtie păturit și pus pe fundul farfuriei în care vor fi serviți va absorbi surplusul de grăsime.

● Prăjiți ca mai sus, cartofii, înainte de a fi scoși din cratiță, pot fi presărați cu mărar tocat și ținuți sub capac încă 1—2 minute.

● Doi-trei căței de usturoi bine zdrobiți, adăugați întocmai cu mărarul vor da cartofilor un gust deosebit.

● Înainte de a-i prăji, cartofii pot fi trecuți prin pesmet fin.

● Ei pot fi făcuți pané. În acest scop cartofii se fierb mai înainte, cîteva minute, în apă clocotită cu sare. Se scot, se lasă să se răcorească, se trec prin ou bătut, apoi prin pesmet și se rumenesc în ulei sau unt încins.

● Tinerele gospodine e bine să știe că e mai ușor să cureți cartofii noi proaspeți decît la 2—3 zile după ce au fost scoși din pămînt, cînd se vestejesc și se înmoaie. De asemenea treaba merge mai repede dacă în loc de cuțit se folosește un șervet gros presărat cu sare grunjoasă în care se pun și se freacă cartofii.

● Cartofii noi se spală și înainte de a fi curățați și după aceea.

SUPA DE GĂLUȘTE VERZI. Spălați, fierbeți și pasați 500 g de spanac. Topiți o lingură de unt. Amestecați-o cu pireul de spanac. Sărați, piperați. Adăugați două linguri de pesmet fin, proaspăt, 2 linguri de făină, o lingură de cașcaval ras. Amestecați. Încorporați două ouă.

Înfierbîntați 2 litri de supă limpede de pasăre sau vită. Cînd dă în clocot puneți cîte o linguriță din amestecul preparat, întocmai cum procedați la găluștele de griș. Lăsați să fiarbă 10 minute pe foc domol și serviți.

SPARANGHEL FIERT. Se socotesc cam 8—10 fire frumoase de sparanghel de persoană (circa 300 g). Se taie capătul fibros. Se leagă mănunchi cîte 8—10 fire. Se pune la fiert în apă clocotită cu sare. Se lasă pe foc potrivit 20 de minute. Apa trebuie să cuprindă bine firele de sparanghel. Se scurg, se taie ațele, se așează pe un platou. Se servesc cu maioneză sau un sos cald ; sos alb cu cașcaval (30 g unt + 40 g făină circa ½ l. lapte. După ce sosul e omogenizat se încorporează 100 g de cașcaval ras). Se poate de asemenea servi cu pesmet fin rumenit în unt.

Cei cărora le plac sosurile picante pot servi sparanghelul cu un sos alb în care au încorporat două gălbenușuri și o lingură bună de muștar iute.

MUSACA DE CIUPERCI. 1 kg de ciuperci, 1 kg de carne de tocat, ceapă, verdețuri, sare, piper 2—3 ouă, 100—200 g smîntînă.

Se taie mărunt ceapa și se topește în puțin ulei. Se adaugă carnea tocată și codițele ciupercilor mărunt tăiate. Se sărează, se piperează după gust. După ce carnea și-a schimbat culoarea și zeama lăsată de ciuperci a mai scăzut, se dă vasul deoparte. Cînd s-a răcorit, se amestecă cu ouăle bătute și cu verdeața tocată.

Pălăriile ciupercilor, spălate și scurse, se frig pe o tablă (de copt ardeii). Pe măsură ce se frig se așează pe o farfurie și se presară cu puțină sare.

Se alternează apoi într-o cratiță rînduri de ciuperci și de tocătură. Se începe și se termină cu ciuperci. Se toarnă deasupra zeama lăsată de ciuperci și smîntînă. Se dă circa o oră la cuptor cu foc potrivit.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Misticismul sub microscop

Radiografia „duhurilor sfinte"

Una din cele mai vădite dovezi că nici o religie în lungul istoriei, nefiind în stare să abstractizeze imaginarul, adică neavînd cum să formuleze ideea unei divinități abstracte (de altminteri, imposibilă), este faptul că nu s-a putut dispensa de născocirea unor agenți de legătură între divinitate și om. Aceștia sînt de obicei „îngerii". Dar privind noțiunea extins, ne vom da seama îndată că și *geniile* din credințele romanilor, ca și oastea numeroșilor *fravashi* persani sau divinitățile mărunte mesopotamiene cu aceleași funcții nu sînt altceva decît moștenirea epocii prereligioase, a animismului primitiv, cînd omul își popula mediul ambiant, încă necunoscut, cu tot soiul de duhuri sau personificări difuze, anominale, a forțelor imediate ale naturii. Mai tîrziu, eforturile doctrinare ale teologilor mai tuturor religiilor — oglindind însăși evoluția ramificată a civilizației omenești timpurii — au dus la înmulțirea uneori nelimitată a îngerilor, acum ierarhizați din ce în ce mai riguros și, bineînțeles, distribuiți cam pe tot atîtea specialități profesionale cîte dobîndea, treptat, omenirea în activitatea zilnică.

Cuvîntul înger, ca termen obișnuit (ulterior învestit numai cu valoare metaforică în terminologia poetică sau, mai ales, pseudopoetică), derivă etimologic din *angelus* (cum îl și întrebuința „Vulgata" în sens de mesager ceresc), la rîndul său provenind din grecul ánghelos (crainic), el însuși de obîrșie ebraică (malakh), cu același înțeles. Textele biblice mai vechi nu apucaseră să vehiculeze decît o singură categorie, de curieri sau crainici prin care populațiile nomade ebraice credeau că se efectuează legătura zilnică între Iahvé și oameni (originea credinței părînd a fi din Babilon sau, în orice caz, din Mesopotamia) ; inițial, acei „îngeri" (numiți : Gabriel, Mikael etc.) nu se diferențiau prea mult din înțelesul inițial animist ; abia în epoca exilului babilonian, teologii ebraici preiau noțiunea cu mai multă pretenție filosofică, desigur sub înrîurirea directă a magilor caldeeni, compunînd chiar și o teorie a îngerilor, clasificați de atunci în îngeri buni și răi ; cu acea ocazie, scapă de sub controlul teologic, și afirmația imperfecțiunii angelice care, deși contrazice evident concepția inițială, este reteoretizată (îngerii, nefiind din „clasa divină" nu sînt ființe perfecte). Epoca creștină duce modestele teorii de obîrșie la jocuri absurde de felul acestora ; dacă îngerii sînt sau nu asexuați, cîți îngeri (sau cîte mii) pot încăpea pe vîrful unui ac etc. Dar toate aceste pseudoraționamente nu dovedesc nimic altceva decît iraționalismul noțiunilor teologice.

Pe de altă parte, mai tîrziu, întîlnim texte ale „profeților" biblici, influențate vizibil de dualismul persan, iar atunci teologii fac o nouă sforțare, de a categorisi noțiunea multiplicată enorm în cete îngerești luminoase și oștiri satanice întunecate, ceea ce nu e decît traducerea celor două grupuri din credințele zoroastrismului persan : grupul *fravashi* (agenții numeroși cu care zeul suprem Ahura-Mazdao ar ocroti Universul, ba chiar s-ar ocroti pe sine însuși, dar, deopotrivă, și băutura bețivă „haoma"), deosebit, însă totodată asemănător, cu un grup superior de genii protectoare ale marilor fenomene, *yazata*, și în perpetuu conflict cu vasalii demonici (daeva) ai lui Angra-Mainyu.

Aceste drumuri întortocheate din sursele amintite au dus atît la crainicul lui Allah, îngerul musulman (de imitație) Gjiebrail, ca și la elementele secundare ale mitologiei folclorice ale popoarelor europene moderne (pur și simplu „îngeri" și „draci"). E interesant de amintit că în textele biblice așa-zise apocrife (nerecunoscute, din cauza contrazicerii prea evidente a textelor canonice, de teologii oficiali), se vorbește uneori de niște îngeri în viziune mitologică aproape laică (faimoșii însoțitori ai „prințului" Semyaza, din Apocriful etiopian al lui Enoh) care, de fapt, sînt numai niște figuri mitice de tipul eroilor civilizatori.

Geniile din credințele romane erau adaptate mult mai practic vieții cotidiene, atribuindu-li-se funcții ocrotitoare pe lîngă individ, familie, gintă, ba se credea chiar și într-un Genius publicus. De aici, mai tîrziu, similarii lor în mitologiile folclorice (de pildă, kobolzii germanici).

Dar toate aceste figuri imaginare, cu funcții administrative intermediare, de fapt omenești (copiind formele administrative și culturale ale societății umane), au apărut în toate mitologiile, în toate religiile mai ample ale lumii, ca un fel de mortar care trebuia să umple spărturile, vidul din zidul necompact construit de imaginația omenească și numit zeu sau panteon.

VICTOR KERNBACH

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

P.A. — Slatina. Reumatism S. Bouillaud cu cardită consecutivă, este maladia de care suferiți. Veți urma tratamentul așa cum vi s-a prescris și nu neglijați a merge la controlul periodic.

L. MARINOIU — Tîrgoviște. Este o colită de fermentație. Evitați consumul de legume uscate (fasole, linte, mazăre), brînzeturi fermentate, mîncăruri cu rîntaș, prăjeli în grăsimi, afumături și băuturi alcoolizate. Mesele vor fi luate la ore regulate, mîncînd fără grabă și mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite. Vă recomand Triferment cîte un drajeu în timpul meselor și imediat după mesele principale cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinalis.

M. TANIA — Oradea. Simptomele descrise arată o stare de surmenaj intelectual. Vă recomand Lecitină pulbere cîte o linguriță într-un sfert de pahar cu apă, de 3 ori pe zi, timp de 6 săptămîni. Vă va calma Hidroxizin cîte un comprimat seara, înainte de culcare.

D. ENESCU — Brașov. Toate turburările sînt datorate băuturilor alcoolice. Vă este interzis a mai consuma asemenea băuturi, pentru a vă salva. Apelați la medicul specialist pentru tratament.

D. COJOCARU — București. Se pare a fi o rinită cronică, pentru care continuați cu Mentorin, 2—3 picături în fiecare nară, de 2 ori pe zi și inhalații cu Inhalant, seara, înainte de culcare, timp de 6 zile. Feriți-vă de răceală și respirați pe nas.

D. MARINESCU — Tr. Măgurele. În hepatita cronică trebuie să respectați regimul alimentar, fără grăsimi animale, carne conservată, mezeluri, pește conservat, prăjeli, mîncăruri cu rîntaș, băuturi alcoolizate. Conformați-vă tratamentului prescris de către medici.

Dr. G. ALESSEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

AERUL ȘI TEMPERATURILE

Diversele corpuri în mișcare, pe Terra sînt supuse unui proces de frecare cu aerul din mediul înconjurător. Dacă atunci cînd ne deplasăm cu picioarele și chiar cu un automobil nu sesizăm efecte deosebite ca urmare a frecării cu aerul, situația se schimbă în condițiile deplasărilor la viteze mari, cum este cazul avioanelor supersonice, al navelor cosmice etc. Spre exemplificare, corpurilor ce se deplasează prin aer cu o viteză de aproximativ 1 050 km pe oră le crește temperatura la suprafață cu circa 25° C.

Se pune întrebarea : la ce temperatură va ajunge suprafața unui corp care se deplasează prin aer cu o viteză dublă, adică 2 100 km pe oră, presupunînd că acel corp nu are o formă aerodinamică, ce este capabilă să reducă frecările ?

ARTA ȘI... SPORTUL

Vă vom prezenta cîteva titluri ale unor lucrări artistice de valoare axate pe tema sportului, executate de maeștri cunoscuți pe plan mondial, propunîndu-vă să reflectați asupra numelor acestora și eventual să precizați perioadele în care au trăit. Lucrările la care ne referim sînt următoarele : 1. ● Atlet ghemuit (sculptură) ; 2 ● Plecare greșită (pictură) ; 3 ● Regate la Argenteuil (pictură) ; 4 ● Fotbal (pictură) ; 5 ● Pelotă-baschet (pictură) și Campi — omul ciclist Michäel (desen) ; 6 ● Jucătorul de șah (pictură).

Desigur că acestea nu constituie singurele lucrări cu un astfel de specific dar, deocamdată, ne limităm la ele. Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru **Claudiu Șocander,** elev, Liceul nr. 1, din Hunedoara.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități matematice

Un exemplu de rezolvare îl constituie numerele 222 și 221. Într-adevăr $222^2 - (222 \times 221) = 49\,284 - 49\,062 = 222$. Există însă o infinitate de soluții pentru egalitatea $(a \times a) - (a \times b) = a$, putîndu-se alege pentru **a** orice număr întreg, iar pentru **b,** valoarea **a — 1.** Dacă de exemplu **a = 10** iar **b = a — 1 = 10 — 1 = 9** obținem : $10^2 - (10 \times 9) = 100 - 90 = 10$, ceea ce, după cum se vede, verifică egalitatea.

Mame și fii

Prenumele și numele dinainte de căsătorie ale mamelor personalităților menționate în rubrica noastră anterioară sînt următoarele : 1. Ana Bantaș (mama lui Dimitrie Cantemir) ; 2. Maria Frusea (mama lui Grigore Alexandrescu) ; 3. Catinca Caracaș (mama lui Alexandru Odobescu) ; 4. Lena Savului (mama lui Ioan Slavici) ; 5. Raluca Jurașcu (mama lui Mihai Eminescu) ; 6. Maria Fisenta (mama lui Alexandru Macedonski) ; 7. Profira Ursaki (mama lui Mihail Sadoveanu) ; 8. Olga Comoniță (mama lui Cezar Petrescu).

Ing. L. MACOVEANU

Dialog săptămînal

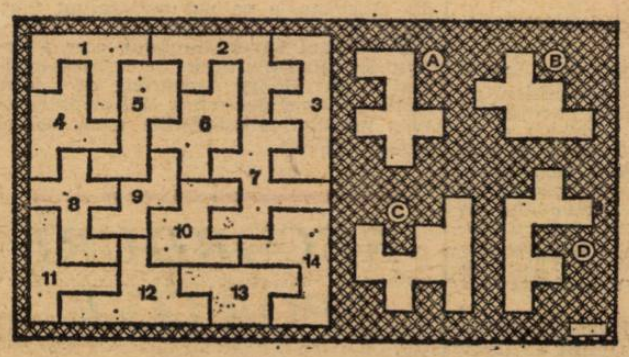
Rubrica din nr. 967 al revistei publicată la 17.04.76 a prilejuit un nou lot bogat de corespondență din partea cititorilor. Rezultatul selecționării și tragerii la sorți este prezentat în continuare : **Ing. A. Hinescu,** Blaj jud. Alba ; **Radu Neagu,** elev, Liceul Nr. 2, Caransebeș ; **Luminița — Roxana Ciumber** și **Lilly Ciumber,** Pitești ; **Duțu Ioan** și **Victoria Moroșan,** elevi, Școala generală Pârhăuți, jud. Suceava ; **Florin Pop,** elev, Liceul „George Bacovia", Bacău ; **Laurențiu Tufescu,** elev, Școala nr. 11, Galați.

Florin A. Lepădatu. Referitor la raportul 22/7 = 3,14, care sesizați că nu duce la valoarea riguros exactă a numărului π trebuie menționat că materialul respectiv nu urmărea definirea numărului π cu o precizie astronomică, ci dezvoltarea spiritului de observație și a perspicacității. De altfel, ce precizie de ordinul a „n" zecimale se poate cere unui simplu joc cu bețe de chibrit ? Nu este mai puțin adevărat însă că în calculele uzuale tehnice, numărul π se ia în mod curent egal cu 3,14, deci numai cu două zecimale, rezultat obținut și cu ajutorul bețelor de chibrit. Dacă ne referim la calcule astronomice, atunci firește că valoarea lui π se cere a fi definită printr-un număr mare de zecimale, dar acestea, de obicei, nu se memorează, iar cei interesați le pot găsi în orice manual de specialitate, în diverse tabele matematice etc. Cît privește problemele pe care le-ați propus, s-au mai publicat în rubrică materiale de acest gen.

Ing. Rusu Alexandru, Turda, jud. Cluj. Nu publicăm materiale ce implică un spațiu prea mare sau care prezintă o complexitate ridicată, ori se adresează unui număr restrîns de cititori. De asemenea nu se publică materiale similare sau identice cu cele apărute anterior în rubrică.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST



DE CÎTE ORI?

Puteți să determinați de cîte ori desenele A, B, C și D se găsesc în desenul mozaicat din stînga ?

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 972)

INVERS

Perechile sînt : A-H ; B-I ; C-L ; D-E ; F-N ; G-M.

TV

DUMINICĂ 30 MAI. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Aventura cunoașterii. 11.45 Muzicienii noștri, poeți ai plaiurilor natale : George Enescu. 12.30. De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 O duminică bucureșteană. 13.12 Să învățăm împreună cu Corina Chiriac, un nou cîntec despre București : „Tangoul Bucureștiului". 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.35 Hai noroc, București ! 15.38 La clubul umoriștilor „Cincinat Pavelescu". 16.05 Spectacolul lumii Rijeka — fereastra Adriaticii. 16.30 Magazin sportiv. ● Gimnastul român Dan Grecu ● Marele Premiu al orașului Roma la călărie. 17.30 Cel mai bun... continuă ! 18.25 O poartă spre lumină. Film consacrat Liceului „Nicolae Bălcescu" din Craiova. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. Drobeta Turnu-Severin. 20.20 Filmul „Un comisar acuză". 22.00 24 de ore. 22.10 Duminică sportivă. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ionel Perlea. 21.15 Nicolae Bălcescu. 21.40 Kojak.

LUNI 31 MAI. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Contemporanele noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 „Răspîntia" de Florin Comișel. 21.05 Tineri scriitori în documentare. 21.25 Forsyte Saga. 22.25 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Filmul „Micul marinar". 18.20 Mai aveți o întrebare ? Comunicații la mare distanță. 19.05 Am o țară ca o floare. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Epopeea națională — lecția marilor înaintași. 21.20 Telex. 21.25 Eficiența activității de propagandă în întreprinderi. 21.45 Tribuna tinerilor muzicieni.

MARȚI 1 IUNIE. Programul I : 10.00 La cabinetul de științe sociale. 10.20 Sondorii. 10.40 100% Hanna și Barbera — desene animate. 11.55 Telex. 17.05 Afișul social politic. 17.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.10 Teleglob : Tunisia de la nord la sud. 18.35 Către toți copiii — prietenii noștri. 18.50 De ziua noastră. Spectacol realizat de copii pentru copii, cu ocazia Zilei internaționale pentru apărarea copilului. 19.20 1001 de seri. 20.00 România de azi, România de mîine. 20.40 Teatru „Ochiul albastru" de Paul Everac. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial : „Slavă și fală". 21.25 Telex. 21.30 Tezaur de cîntec românesc. 21.45 Spectacolul lumii. 22.10 Baladă pentru acest pămînt.

MIERCURI 2 IUNIE. Programul I : 10.00 Să muncim și să trăim în chip comunist. 10.20 Teatru scurt : „Să nu uităm" de Valentin Munteanu. 11.10 Rapsodii noi pe Bărăgan. 11.55 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm. 17.20 Enciclopedie pentru tineret. 17.55 Inimile noastre — zbor și vis. Film realizat de un cineclub pionieresc. 18.20 Ateneu popular TV. 18.50 Tribuna TV ● Editorial : Congresul educației politice și culturii socialiste ● 40 de ani de la procesul luptătorilor comuniști și antifasciști judecat la Brașov. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Țara mea, pămînt de glorii. 20.15 Revista economică TV. 20.40 Filmul „Garibaldi". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.25 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 21.05 Telex. 21.10 Televiziunea... arhitectura și muzica. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 3 IUNIE. Programul I : 17.00 Fotbal : Sportul studențesc—Adana-Sport (Turcia) în „Cupa balcanică". 18.50 Univers științific. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Pentru țară, pentru om. 20.10 Steaua fără nume. 21.05 Meridiane. 21.30 Revista literar-artistică TV. Ediție specială consacrată Congresului educației politice și culturii socialiste. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Festival de muzică românească susținut de Orchestra de studio și Corul Radioteleviziunii. În pauză : ● Telex ● Bucureștiul necunoscut. 22.10 Permanențe ale artei românești.

VINERI 4 IUNIE. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 O patrie, un partid, o conștiință. Spectacol literar-muzical. 20.40 Filmul „Tatăl risipitor". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cartea apelor. 17.50 Șah mat în... 15 minute. 18.05 Melodii populare. 18.20 Vîrstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața economică a Capitalei. 20.20 Seară de operă : „Ecaterina Teodoroiu". Muzica Emil Lerescu, libretul Nicolae Tăutu. 21.30 Telex. 21.35 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 22.00 Armonii intime.

SÎMBĂTĂ 5 IUNIE. Programul I : 10.00 Micul ecran... pentru cei mici. 10.30 Telecinemateca. 12.00 Țara mea, pămînt de glorii. 12.15 O viață pentru o idee : Alexandru Obregia (1860—1937), părintele psihiatriei moderne românești. 12.45 Telex. 12.50 Telerama. 13.20 Tineri muzicieni români. 13.55 Drumuri pe cinci continente : ● Kuban — perla Rusiei ● Noua Zeelandă 14.50 Mîndră floare-a țării mele. 15.20 Cioplim statui în marmura lui azi. 15.40 Muzică ușoară românească. 16.00 Vîrstele peliculei. 17.00 Club T... la metalurgie. 17.55 Fotbal. Italia—România. 19.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Teleenciclopedia. 21.00 Kojak. 21.50 24 de ore. 22.00 Festival pe platou. Emisiune muzical-coregrafică.

magazin poșta

VICTORIȚA SIMIONESCU — *București.* Răspunsul este afirmativ. Numai absolvenții secțiilor umaniste de la liceele de cultură generală se pot înscrie la concursul de admitere în învățămîntul superior tehnic sau agronomic după efectuarea unui stagiu în producție de minimum un an, în activități specifice specializării la care doresc să candideze.

HARY CAUFURAN — *Iași.* Din scrisoarea dv. rezultă că nu trebuia să contribuiți la plata cheltuielilor comune pentru alte persoane decît cele care alcătuiesc familia dv. Locatarii principali și proprietarii sînt obligați să contribuie la plata cheltuielilor comune și pentru alte persoane, primite în locuința lor, dacă această primire întrece durata de 15 zile din cadrul aceleiași luni calendaristice.

I. SOLOMON, *Constanța.* Depunerile la C.E.C. constituie un element din activul moștenirii și figurează în masa bunurilor de împărțit. Dacă nu s-au dat dispoziții testamentare asupra acestor depuneri, ele se eliberează moștenitorilor legali.

UDREA STAN — *București.* Vă indicăm principalele specii de arbuști și arbori ce pot fi folosite pentru înființarea de garduri vii : forsitia (clopoțel galben), hibiscus (Zămoșița) spiraea (cununița), ligustrum (lemn ciinesc), liliacul, sălcioara, coacăzul, buxus, tuia, carpenul, alunul, fagul, arțarul, cornul, glădița. Gardul viu se formează din două rînduri distanțate la 0,3—0,5 m. Pe rînd, puieții respectivi se plantează la distanța de 15—40 cm.

GHEORGHE COZLASCHE, *Vaslui.* Dispozițiile legale, referitoare la acordarea concediului de odihnă, cuvenit personalului încadrat în muncă, prevăd că în cazul celor noi încadrați, precum și pentru cei reîncadrați a căror vechime în muncă este potrivit codului muncii întreruptă, primul concediu se programează numai pentru perioada ulterioară împlinirii unei vechimi neîntrerupte în muncă de 11 luni.

LIVIU SORESCU, — *Vatra Dornei* Dorim să vă expediem prin poștă răspunsurile amănunțite la întrebările în legătură cu îngrijirea palmierilor și tăierile de nuc. Deocamdată nu putem face aceasta, deoarece, nu-i posibil de descifrat denumirea străzii unde domiciliați.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

REBUS

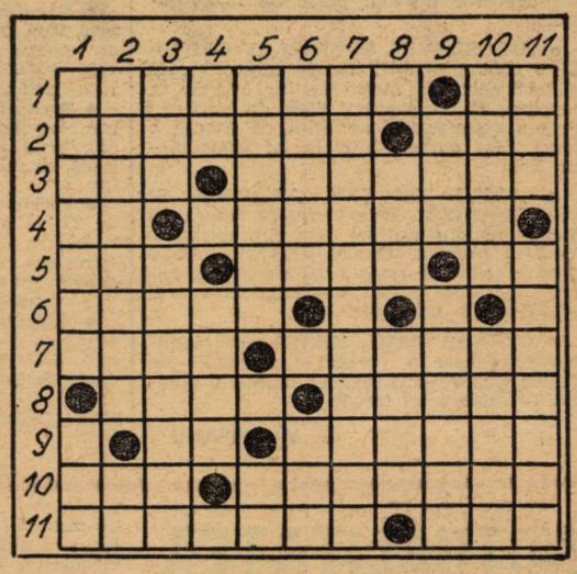
FIZICĂ

ORIZONTAL : 1) Parte a fizicii care studiază sunetele — Sec ! 2) Mașină care produce sau utilizează căldură — A nu fi în mișcare. 3) Trib în Țara de Foc — Schimbări organice. 4) Munte ! — Despre corpuri dure, materiale care rod prin frecare. 5) Riu siberian — Rînă (pop.) — Suprafață agrară. 6) Conductă electrică formată din mai multe fire izolate. 7) A suda (fig.) — Nitrat. 8) Prefix pentru... dinamică sau statică — A alipi. 9) Centigram (abr.) — Trecut prin foc și apă. 10) Ceremonial — Particulă elementară pozitivă din nucleul atomic (pl.). 11. La contactul dintre un aparat electric și priză — Interjecție canină.

VERTICAL : 1) Fizica celor mai mici părți ale elementelor — Carbonizat. 2) Sediu al producerii diferitelor forme de energie — Subit ! 3) Strigăt de entuziasm — Fizica în programa școlară (pl.). 4) Cușme ! — Vast. 5) Deosebește două sunete de aceeași intensitate și înălțime — Petre Horia. 6) Pene de despicat lemne — Unități de timp. 7) Substanță care înlesnește o reacție chimică (fără ca ea să sufere modificări). 8) Scriitor spaniol (1851—1912) — Acid acetic diluat. 9) A cunoaște — Unitate de măsură tip. 10) Grămadă ordonată — Animale de tracțiune. 11) Unități pentru... putere ! — Mișcări ale unui corp în jurul unui punct fix sau al axei sale.

GH. STEFĂNESCU

Dicționar: ONA, IRO, NII, AZA.



CURIER

IOAN BÎNCIU — Timișoara. Careul „Prono-fotbal" nu se încadrează în profilul rubricii noastre. Așteptăm să ne expediați, din caietul cu „o sută și una" de compoziții personale, cîteva careuri pe teme diferite.

DRAGOMIR DUMITRACHE — Nigotești, com. Vadu Moldovei, Suceava. „D-ale biologiei" conține ORIGINEA și TRADIȚIA (articulări), iar „Zoologică" — AERISI, ORNAT, RITMAT ș.a., cuvinte lungi și nematice, nepermise în grila unei teme atît de generoase.

MONICA MOLDOVEANU — Tîrgu Mureș. Încrucișarea în limba engleză și pe schemă fixă simetrică vă recomandă deopotrivă drept bună cunoscătoare atît a limbii lui Shakespeare, cît și a regulilor modernului Sfinx. Încercați să compuneți și materiale în genul celor care apar în spațiul rubricii noastre „Rebus".

Înv. **OVIDIU TRULESCU — Vîrfuri, Dîmbovița.** „Rebo-Magazin" e o fantezie meritorie pentru început. Așteptăm de la dumneavoastră careuri didactice pe teme științifice.

MIREL STOICA — Ploiești. „Meteorologică" este bun. Vă rugăm să-l retrimiteți după înlăturarea cuvîntului de la 11 oriz. I. Rămînem în așteptare și nu uitați : Transcrieți grila și definițiile separat.

ION DOBRILĂ — Horia, Tulcea. „Zoorama" n-a fost reținut din pricina unor abrevieri gen IJDP și a cuvintelor nematice foarte lungi : ABONAMENT, LECȚII, TELEAJEN. Mai încercați.

EMIL BANȚA — Drăgășani, Vîlcea. ASMUT (verb conjugat), AIȘER (corect AIȘOR) și cuvîntul de la 7 vert. II, mai puțin recomandabil a fi introdus într-o grilă, fac careul „Gramaticală" nepublicabil. Încercați să respectați regulile enigmistice și mai trimiteți.

DANUȚ PUICA — Socodor, Arad. De acord cu dumneavoastră: „Pentru început nu e rău!" Sfaturi? Tot pentru început, n-ar fi rău dacă ați încerca, o vreme, să dezlegați cît mai multe jocuri. Pasiunea compunerii de cuvinte încrucișate nu poate fi întreținută decît în limitele regulilor enigmiste. În privința răspîndirii științei prin această modalitate aparte, e de remarcat faptul că un autor trebuie, înainte de toate, să se instruiască pe sine.

MIRELA PODOLEANU — Pitești. Pentru cei 14 ani pe care-i declarați, careul „Atlas geografic" este foarte bun. Oare n-ați încercat să trimiteți nici un material revistei „Cutezătorii" care prezintă, destul de des, micilor enigmiști probleme distractive?

TOMA MICHINICI

TREI ECHIPE ÎN „CUPA U.E.F.A.“

de VALERIU MIRONESCU

Din toamna viitoare, vom avea dreptul să înscriem trei echipe în „Cupa U.E.F.A.“, ceea ce va ridica la cinci numărul de echipe românești, participante la competițiile europene intercluburi. După etapa nr. 30, candidatele cu cele mai multe șanse la înscrierea în „Cupa U.E.F.A.“ sînt Dinamo, Politehnica Timișoara, A.S.A., Sportul studențesc și S.C. Bacău. Asupra definitivării listei e posibil să aibă influență și rezultatul final din „Cupa României“, întrecere în care sînt angajate cîteva dintre pretendentele amintite mai sus.

O primă observație. Campionatul nostru cuprinde mai multe grupe de echipe. O grupă este formată din Steaua, A.S.A. și Dinamo. Apoi e grupa echipelor studențești — Politehnica Timișoara, Politehnica Iași, Universitatea Craiova, Universitatea Cluj-Napoca și Sportul studențesc. Există o grupă aparținînd „sistemului de cluburi“ Argeș, F.C. Constanța, Rapid și F.C. Olimpia. În sfîrșit, F.C.M. Reșița, Jiul, U.T.A. și C.F.R. Observația vizează eficiența cu care sînt conduse cluburile din respectivele grupe. Cu foarte mare probabilitate, toate echipele din prima grupă își vor cîștiga dreptul de înscriere la cupele europene. De asemenea, șanse bune au două echipe (din totalul de cinci) din grupa studențească. În schimb din grupa a treia, numai o singură echipă (S.C. Bacău) candidează la un loc în „Cupa U.E.F.A.“, iar dintr-a patra, după părerea mea, niciuna ! Notez că ultimele două grupe totalizează zece echipe, 10 din 18, cu semnificație asupra aportului respectiv la tăria campionatului și la reprezentarea fotbalului nostru în competițiile europene intercluburi. O altă observație. Este bine sau e mai puțin bine că ni s-a mărit cota de participare la „Cupa U.E.F.A.“, știută fiind slăbiciunea echipelor și contraperformanțelor lor ? Aș răspunde prin „da“; în general, e bine ca mai multe echipe de-ale noastre să păstreze contactul cu formații fruntașe din alte țări, e de asemenea bine ca mai mulți jucători să se confrunte cu adversari străini și să învețe din aceste întreceri. Toate astea sînt însă răspunsuri știute de susținătorii fotbalului nostru. Ei doresc probabil altceva, pe planul concepției despre participarea la cupele europene și, firește, pe planul măsurilor practice.

In domeniul măsurilor, trebuie să ajungem la concluzia că „etapa cluburilor“, de întărire a echipelor acestora, e absolut necesară dacă vrem să renovăm fotbalul nostru și să-i îmbunătățim reprezentarea peste hotare, inclusiv la nivelul echipei naționale. O asemenea etapă poate dura doi-trei ani, dar, pînă în prezent, noi nu i-am acordat nici măcar cîteva luni, adică un sezon întreg, fie de primăvară, fie de toamnă. Baza competițională a „etapei cluburilor“ e desigur campionatul național, iar participarea la cupele europene trebuie concepută ca parte integrantă a acestei etape. La urma urmei, aici, în domeniul concepției și al creării cadrului de lucru, poate interveni ajutorul federal. Altfel de ajutor ; cum a fost cel de pînă în toamna trecută, mi se pare insuficient. De exemplu, un club, o echipă, un antrenor cîștigă campionatul sau cupa și brusc se trezește cu ajutorul unui antrenor federal care supervizează pregătirea participării la o competiție europeană. Insă, nu funcția de moment dă competența și capacitățile. Ajutorul din partea F.R.F. ar fi mai eficace în următoarele condiții : întîi, stabilirea cadrului general propice „etapei cluburilor“ ca și a măsurilor prioritare de întărire a echipelor (inclusiv prin transferări în timp util), iar abia după aceea tragerea la răspundere pentru eventualele rezultate nesatisfăcătoare. Steaua, Dinamo, Politehnica Timișoara, Sportul studențesc, A.S.A. ori S.C. Bacău, sau altele, oricum s-ar numai ele, ar avea într-adevăr nevoie de un anume ajutor federal, dar cu totul altfel, credem, decît s-a manifestat acesta în pregătirea trecutelor ediții ale cupelor europene.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

OANĂ EUGEN, satul Râpa, nr. 154, Bihor : „Vin cu o propunere. După cum prevede regulamentul de fotbal din țara noastră ultimele trei formații clasate din divizia A, vor retrograda în divizia B, iar primele clasate din cele trei serii ale diviziei B vor promova în prima divizie. Pentru că oricine vede că seria a II-a și a III-a a diviziei B au în alcătuirea lor formații „grele“, să le zic așa, dintre acestea nu pot promova în diviza A decît primele clasate. În serie a II-a, în acest an sînt angajate pentru promovare, nu mai puțin de patru echipe. Ce se va întîmpla dacă aceste echipe care vor rămîne în B, vor continua drumul tot în divizia B ? Fotbalul nostru nu va avea decît de pierdut. Eu zic așa : echipele care sînt pe locurile 2—3 sau chiar și 4 din toate cele trei serii ale diviziei B și care au acumulat puncte aproape ca și echipa care a promovat din seria ei, să participe toate la un baraj pentru a mai intra o echipă în divizia A.

După calculul hîrtiei se pare că în acest an vor promova în prima noastră divizie, echipele : F.C.M. Galați, Progresul București și Corvinul Hunedoara, dar ar fi bine să dăm încă o șansă acelor echipe a căror valoare a fost mai mare. În acest an s-ar putea lua următoarele echipe să joace pentru baraj (privind situația din clasament) : F.C. Brăila din seria I, Dinamo Slatina, C.S. Tîrgoviște și Steagul Roșu Brașov, din seria a II-a și F.C. Șoimii Sibiu și F.C. Baia Mare, din seria a III-a.

Ar trebui să se facă un mic campionat între aceste echipe, fiecare să joace cu toate echipele intrate pentru baraj, iar apoi prima clasată în acest mic campionat să promoveze alături de cîștigătoarele celor trei serii, în divizia A. Cum din prima divizie nu retrogradează decît ultimele trei, ar fi necesar ca și ocupanta locului 15 să retrogradeze. Este adevărat că sînt prea multe complicații, dar după toate acestea, fotbalul nostru ar avea de cîștigat“.

Într-adevăr, dacă s-ar aplica, propunerea dv ar crea prea multe complicații. În plus, retrogradarea a patru echipe din divizia A mi se pare exagerată. Să lăsăm lucrurile așa cum sînt. Deocamdată.

GHEORGHE MIHĂILESCU, str. Baraolt, Bl. 70, ap. 68, Ploiești : „În numele unui mare grup de suporteri vă aștern aceste rînduri. Am 60 de ani și 35 de ani am profesat meseria de medic stomatolog (actualmente pensionar). Încă din tinerețe am fost atras de mirajul fotbalului, numit pe bună dreptate „sportul rege“. Și la vîrsta mea înaintată am rămas unul din cei mai vechi membri susținători ai clubului F.C. Petrolul. Oare cine nu-și amintește de frații Munteanu, Dridea, M. Ionescu, Mocanu și alții, de cîștigarea campionatului, a cupei și reprezentarea în cupele europene. A fost o reprezentare a țării noastre dragi cu cinste de către fotbalul ploieștean. La ora actuală avem 2 echipe de div. B. — „F.C. Petrolul“ și A.S. Prahova — și totodată reputați antrenori, V. Stănescu și Romeo Catană. Oare de ce un întreg oraș nu contribuie la formarea unei echipe solide care să readucă Ploieștiul în primul eșalon al fotbalului nostru ?

Vreau să specific că sînt un înflăcărat suporter al echipei Petrolul dar nu pot să fiu de acord cu acuzațiile aduse echipei Prahova și antrenorului R. Catană. De ce această rivalitate între Petrolul și Prahova ? Petrolul are în Anghelescu (23 ani) un fotbalist care ți-e mai mare dragul să-l vezi evoluînd pe stadion. Prahova are un mare portar, Focșeneanu (22 ani). De la Ploiești au plecat mulți fotbaliști buni. Nouă suporterilor ne-ar părea foarte rău să-i pierdem și pe acești doi jucători tineri, crescuți cu greu în pepiniera fotbalului ploieștean“.

„Drama“ Ploieștiului e și a altor orașe sau județe cu mai multe echipe în divizia B. Sigur că ideală ar fi o unificare, dar nu cu forța. O soluție a găsit, se pare, Hunedoara. O știți care...

CONST. IURAȘCU. Splaiul Bahlui, nr. 10, Iași : „Nu sînt un mare microbist al sportului în general și al fotbalului în special, dar citesc cu regularitate „Poșta rotundă“ din revista „Magazin“ și adeseori meditez sau subscriu la observațiile pertinente făcute de către cititori. Și pentru că de multe ori m-am amuzat, vă trimit o epigramă confecționată de subsemnatul și adresată fotbalistului Dudu Georgescu după ce s-a consumat meciul România — Franța. *„Pentru al golurilor faur / Nu simt nici cea mai mică pizmă / Avea cîndva gheată de aur / Și-a transformat-o azi în cizmă“.*

Epigrama e bună, dar de ce ne-ați trimis-o atît de tîrziu ?

● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ●

● „24 DE ORE DE ȘAH“ este numele unui concurs organizat de clubul „Bois-Gentil“ din Franța, după modelul unei faimoase curse automobilistice. Turneul a început într-o simbătă seară la orele 20 și s-a încheiat exact după 24 de ore. Între timp, concurenții jucaseră nu mai puțin de 120 de partide — întrerupte de trei pauze pentru mese ! Cîștigătorul — Walter Leitner — a obținut 102 puncte, cu 9,5 puncte mai mult decît următorul clasat. Interesant de remarcat, concurenții nu păreau chiar atît de obosiți la încheierea întrecerii...

● „PROFESORUL BOTVINNIK“. Clubul Trud din Moscova organizează o interesantă școală de șah pentru copii, ale cărei cursuri sînt conduse de fostul campion mondial Mihail Botvinnik. Elevii sînt selecționați de la secțiile de șah ale unor palate ale pionierilor. Școala se desfășoară sub forma a trei sesiuni pe an la sediul clubului și, în restul anului, îndrumări și lucrări de control prin corespondență.

● „MONSIEUR DEC“. Campionul Genevei pe anul 1976 a atras atenția prin faptul că a inclus, între participanți, și un... calculator electronic „DEC System 10“, care a jucat pe baza unui program creat de informaticieni din Statele Unite. „Monsieur Dec“, cum a fost denumit computerul pe tabela concursului, a obținut trei puncte din nouă posibile (unul prin neprezentarea adversarului). Calculatorul a cîștigat o partidă excelentă la jucătorul Perez-Oya și a făcut două remize Elaborarea programului a durat doi ani. Computerul poate prevedea patru mutări înainte, pentru fiecare din ele avînd posibilitatea să calculeze consecințele a 15 replici. La 5 iunie, „Monsieur Dec“ va susține un meci împotriva campionului Elveției Werner Hug.

● ȘAHUL ESTE SPORT SAU NU ? Liga sporturilor din Bavaria consideră că jocul de șah nu poate fi inclus în rîndurile sporturilor. În consecință, a refuzat să se ocupe de mișcarea șahistă locală și să-i acorde vreun sprijin material. Liga bavareză de șah a contestat însă această interpretare și s-a adresat tribunalului de arbitraj al federației sporturilor din R.F.G. După trei ani de dezbateri, a fost pronunțat verdictul : șahul este un sport iar Liga sporturilor trebuie să-și reconsidere poziția.

● COMPOZITORUL DE STUDII SOVIETIC S. BONDARENKO a creat un fișier cu toate studiile pe care le-a găsit, în decursul anilor, în cărți și reviste. Fișierul cuprinde nu mai puțin de 20 000 lucrări.

● IUGOSLAVUL SVETOSLAV GLIGORICI este, probabil, marele maestru care a jucat cele mai multe partide oficiale de concurs. El a disputat 4 000 de partide ! Pentru comparație, amintim că Alehin a jucat 1 264 partide oficiale iar Capablanca 351.

● „JOCUL DE ȘAH, NEBUNIA ȘI PSIHANALIZA“. Este vorba de tema unei lucrări de doctorat pe care a prezentat-o medicul francez Daniel Berkovicz. După cum precizează revista „Concours Medical“, lucrarea a fost susținută în cadrul universității pariziene.

● STRADA PAUL KERES este denumirea pe care a primit-o o stradă din Tallin, în memoria marelui maestru, decedat în iunie anul trecut.

U. VĂLUREANU

RECORDURI SPORTIVE

● **Recordul dr. Emanuel Lasker** (1868—1941) : a deținut titlul de campion mondial de șah timp de 27 de ani (1894—1921).

● **Există un record al maratonului pe gheață.** El aparține lui Tony Macking care în luna aprilie 1973, la Toombul Ice Rink din Brisbane, a patinat neîntrerupt timp de 82 de ore și 30 de minute.

● **Singurul boxer din lume** care a deținut simultan trei titluri de campion mondial a fost Henry Armstrong care între lunile august și decembrie 1938 a fost campion mondial la categoriile pană, ușoară și semimijlocie.

● **Recordul celor mai multe victorii prin K.O.** obținute de un boxer în cariera sa aparține lui Archie Moore (între anii 1936—1943). El a cîștigat de 136 de ori înainte de limită.

● **Australianul Alf Dean** figurează printre recordmenii lumii cu o realizare unică : la 21 aprilie 1959 a reușit să pescuiască un rechin uriaș cîntărind peste 1 200 kg.

● **Pierre Etchbaster** (Franța) a fost timp de 27 de ani campion mondial la pelotă bască. În toți acești ani n-a cunoscut înfrîngerea, iar atunci cînd s-a retras din activitatea competițională, în anul 1955, avea vîrsta de... 60 ani !

● **Armăsarul Kincsem** (Ungaria) figurează cu un record ieșit din comun : între anii 1877—1880 el a participat la 54 de curse de galop fără să cunoască înfrîngerea.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975“)

ACTUALITATEA LA TENIS

● Ilie Năstase — din nou nr. 1 al lumii ● Clasamentul jucătoarelor care au făcut cele mai mari progrese ● Obiectivele Consiliului interprofesionist

● **Ilie Năstase este, în prezent, numărul 1 din lume** (42 victorii, 8 înfrîngeri). Aceasta este decizia dată recent de „Computennis“, o agenție americană specializată în diferite clasamente din lumea tenisului cu ajutorul ordinatoarelor. Spre deosebire de alți alcătuitori de clasamente, „Computennis“ a ținut cont nu numai de rezultatele întrînsece, ci, cu multă rigurozitate chiar, de forma fizică în anumite momente ale meciurilor. Iată o mostră despre pluralitatea estimărilor, făcute pe marginea recentei finale „Avis challenge cup“, desfășurată în Hawaii, în care românul l-a învins pe Arthur Ashe. Năstase, comentează computerul, a fost excepțional în ultima parte a meciului, cînd s-a înregistrat începutul supremației sale (minutul 68) prin „ace“-uri remarcabile. Jocul inteligent și strălucitor al americanului a fost o simplă amintire începînd din minutul 76, cînd numărul aplauzelor în favoarea lui Năstase s-a triplat. Minutul 83. Mușchii abdominali și rinichii românului funcționează perfect. Este o adevărată mașină umană capabilă să înregistreze mari recorduri. Astfel Năstase execută cu o ușurință rar întîlnită 37 de voleuri și 29 de passing-shoturi cîștigătoare... Urmează detalii mai puțin semnificative, așa încît ne vom opri aici cu reproducerea textului furnizat de ordinatoare. În schimb, vom face loc în continuare clasamentului „Computennis“ : 2). Jimmy Connors ; 3). Björn Borg ; 4). Guilermo Villas ; 5). Arthur Ashe ; 6). Manolo Orantes ; 7). Bob Lutz ; 8). Eddie Dibbs ; 9). Dick Stockton ; 10). Ken Rosewall.

Deși nu a mai întîmpinat concurența compatrioatei sale Billie Jean King și a australiencei Margaret Court, retrase din viața competițională, Chris Evert nu a reușit să se impună în clasamentul feminin „Computennis“. Ea este condusă cu patru puncte de australianca Evonne Goolagong. Locul trei este ocupat de englezoaica Virginia Wade.

● **Tinerei jucătoare din S.U.A., Marita Redondo** i s-a decernat locul 1 în clasamentul „jucătoarea care a făcut cele mai mari progrese în noul sezon 1976“. Juriul, alcătuit din ziariști de specialitate și tehnicieni din S.U.A., a avut la îndemînă, de asemenea, computere care s-au orientat după criterii „mai complexe“ : tehnică, tactică, rezistență fizică (pe care se pune un accent din ce în ce mai mare). Pe locul al doilea figurează americanca Ruta Gerulaitis. În același clasament, Florenței Mihai i s-a acordat 42 de puncte, iar Virginiei Ruzici — 33.

● **A luat ființă un nou organism, „Consiliul interprofesionist“.** El are menirea să se ocupe de probleme diverse și organizatorice ale elitei jucătorilor profesioniști. În fruntea „consiliului“ se află trei membri ai federației internaționale : M. M. Angeli, Chatrier și Maless. Noul director administrativ al A.T.P. (Asociația jucătorilor profesioniști) Bob Briner, excolaborator la W.C.T., subliniind bunele relații între asociația sa și „Consiliu“ a menționat că acesta din urmă este de fapt un instrument ajutător al A.T.P. Ashe, Darmon și Kramer, colaboratorii direcți ai lui Briner, au întărit spusele acestuia, adăugînd că ambele organisme vor colabora la alcătuirea calendarului internațional 1977 și vor lua în discuție existența „Marelui premiu“, „dacă acesta mai trebuie sau nu susținut“.

● **Purtătorul de cuvînt al Federației engleze,** Paul Hutchins, a anunțat că team-ul britanic feminin pentru competițiile pe echipe „Wightman cup“ și „Cupa federației“ va fi condus de Virginia Wade. Este posibil, scrie „Daily Express“, ca racheta nr. 1 a Angliei, „jucătoarea cu un psihic de fier“, să facă parte, de asemenea, și din lot, alături de Sue Barker, Coles și Mottram, federația britanică nespecificînd — deliberat sau nu — dacă Virginia este „căpitan nejucător“.

PAUL CERNESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii“ — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin“ se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 249

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 974 SÎMBĂTĂ 5 IUNIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

MARELE FORUM AL CONȘTIINȚEI SOCIALISTE

de prof. dr. docent MIHAI DRĂGĂNESCU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

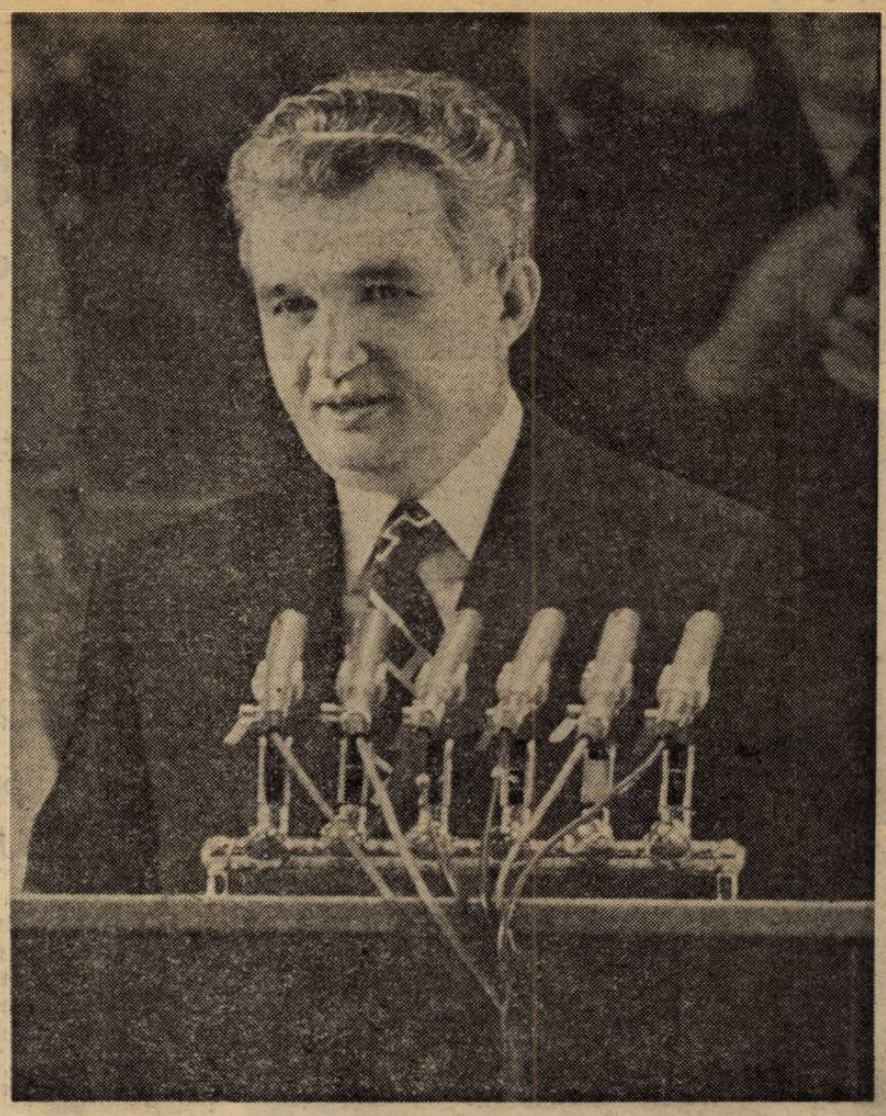
Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la Congresul educației politice și al culturii socialiste constituie un moment de o deosebită semnificație pentru orientarea vieții culturale și științifice din țara noastră. Document strălucit prin arcuirea în cuvinte fierbinți a întregii noastre istorii și a viitorului nostru, prin respirația umanismului socialist, dă glas energiei, simțirii și gîndirii românești. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a făcut un apel generos la activitatea de creație în toate domeniile de muncă, la creșterea gradului de cunoaștere al întregului popor, la participarea sa la tot ceea ce înalță lumea contemporană. Cuvîntul secretarului general al partidului se adresează minții și activității noastre spirituale, orientată în concordanță cu cerințele societății, îndrumînd creația științifică și culturală în țara noastră.

Cincinalul revoluției științifice și tehnice în România deschide o etapă nouă în construcția socialistă, așează știința la baza activității întregii societăți. Am acumulat cunoștințele științifice și tehnologice necesare, în dinamica lor, capacitățile de dezvoltare și inovare și am atins acel prag de creativitate care permite o puternică pătrundere a științei și tehnologiei în activitatea industrială, economică și socială. Caracterul revoluționar al științei urmează să se materializeze prin masiva realizare de tehnologii și produse noi, prin efort propriu, prin împlinirea științei și tehnologiei într-o resursă fundamentală de creștere economică care să ducă la sporirea avuției naționale, la echilibrarea schimburilor economice și tehnologice internaționale ale țării.

Viața spirituală are un sprijin viu în marile generări de idei în știință, cultură, filozofie, creația proprie în aceste domenii contribuind la asigurarea unei originalități a minții și sufletului poporului român, dar sursele acestora provin în cele din urmă din popor, din răsadurile culturii și științei pe care vom ști să le semănăm. Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie subscrie la dezbaterea privind cultura și răspîndirea cunoștințelor științifice angajîndu-se ca marele număr de oameni de știință, ingineri, proiectanți, întreaga intelectualitate științifică și tehnică a țării să-și aducă contribuția la răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice în cadrul activității obștești, prin asociațiile științifice și inginerești. Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie va participa la răspîndirea cunoștințelor științifice și prin contribuția membrilor săi în calitatea lor de oameni de știință și specialiști de înalt nivel în diferite domenii de activitate. Popularizarea științei trebuie să fie subordonată ideii de a răspîndi un sistem de cunoștințe pentru întregul popor care să ajute la formarea unui spirit științific în activitatea profesională și productivă, să contribuie la viața sa spirituală prin asociere la întrebările fundamentale ale existenței materiale, prin înțelegerea istoricității noastre și a efortului uman grandios către progres și cunoaștere.

Dacă vom prezenta spre exemplu electronica, automatica, informatica și telecomunicațiile nu numai prin aparatura specifică dar și prin conceptele de semnal și informație, în relație cu procesele informaționale din societate și în relație cu sistemul nervos al omului, vom da imagini și sensuri deschizătoare de orizonturi. Asemenea imagini ne sînt utile și nouă, oamenilor de știință, ele sînt legate de o înțelegere mai largă a vieții și rolului tehnicii în relație cu viața, dar tocmai pentru acest lucru, pentru simplitatea lor, ceea ce nu înseamnă lipsă de profunzime, ele pot fi făcute accesibile oricui.

Datoria noastră, a oamenilor de știință, este aceea de a sprijini activ răspîndirea cunoștințelor științifice, continuînd tradițiile valoroase pe care le avem în această privință, ținînd seama totodată de condițiile noi ale lumii contemporane și ale României în drumul ei spre viitor sub conducerea Partidului Comunist Român. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a enunțat necesitatea elaborării unei istorii a creației științifice în țara noastră. Astăzi, cînd avem un mare număr de cercetători tineri, se impune să li se ofere cunoașterea tradițiilor noastre științifice, a marilor valori ale științei românești pentru ca pașii lor să meargă pe făgașul continuității spirituale înspre reușită. Și dacă ne gîndim la istoria poporului nostru, avem certitudinea creativității prin exemplele marilor noștri înaintași, avem convingerea unei civilizații comuniste demnă de menirea omului.



„A dezvălui noi taine ale naturii, ale materiei, a acționa pentru a face ca roadele cunoașterii să se materializeze cît mai curînd în producție, în viața socială, în progresul și bunăstarea poporului este un scop nobil care trebuie să-i insuflețească pe toți cei ce se consacră cercetării științifice și tehnice, pe toți oamenii muncii."

NICOLAE CEAUȘESCU

Om — știință — epocă

Evoluția rațiunii umane

În retrospectiva evoluției speciei noastre omenești regăsim totdeauna tentația perspectivei. Despărțită prin emancipare de specia hominizilor, specia noastră, *homo sapiens*, vrea să știe cum va arăta urmașul său îndepărtat, *homo sapientissimus*.

Să revenim la stadiul actual. Acest minunat motor complex de cucerire a universului — creierul — a intrat destul de tîrziu în atenția filosofiei antichității, prin tatonări încă naive ; căci dacă, în sec. IV î.e.n. medicul grec Alkmeon din Krotona abia izbutise să facă legătura, printre primii, între gîndire și creier,

(Continuare în pagina a 4-a)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

Planetele sistemului solar

Răspîndirea cunoștințelor științifice din domeniile de vîrf ale cunoașterii contemporane a devenit astăzi o necesitate stringentă în procesul de făurire a omului nou, de formare, în rîndul maselor, a unei concepții materialist-dialectice despre natură, viață și societate. Tocmai pe această linie se înscrie și noua noastră dezbatere — „Planetele sistemului solar" — din ciclul „Evoluția neîntreruptă a materiei".

(Amănunte în pag. a 6-a)

Descifrarea funcțiilor endocrine

Convorbire cu acad. ȘTEFAN MILCU

(Pagina a 8-a)

O mare bogăție naturală PĂDUREA

(Pagina a 9-a)

Codul genetic și mecanismul eredității

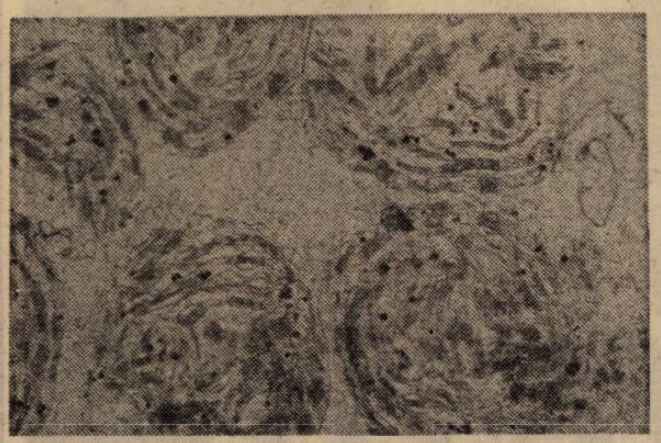
(Pagina a 7-a)

BRIGADA ŞTIINŢIFICĂ

magazin

RĂSPUND:

- Acad. VICTOR PREDA
- LUCIA PIETRARU
  psiholog cercetător la Institutul de igienă şi sănătate publică Bucureşti
- Dr. VIOREL SORAN
  cercetător ştiinţific principal la Centrul de cercetări Ştiinţifice din Cluj-Napoca



PLIVITUL CHIMIC

Ilie Tomescu, Satu Mare : **Plivitul chimic, distrugerea buruienilor cu ajutorul substanţelor chimice produse de om, a devenit un lucru curent pentru o agricultură modernă. Cum se face că erbicidul distruge doar plantele „inutile", dăunătoare ?**

Dr. VIOREL SORAN : „Studiile pe care le vom înfăţişa aici sumar, prin intermediul unor imagini de microscopie electronică au vizat acţiunea unui erbicid numit Diuron asupra plantelor ; ele au fost efectuate în cadrul unui program F.A.O. Am putut constata că acest erbicid are o acţiune specifică : distruge aparatul fotosintetizator al plantei, adică cloroplastul. Cloroplastul — pentru a-i defini funcţionalitatea — nu-i decît „microbateria solară" ce se găseşte în interiorul tuturor frunzelor verzi. Prima imagine (vezi foto) prezintă, la o mărire de 6 000 de ori, acţiunea distrugătoare a erbicidului : cloroplastele şi-au pierdut forma, învelişul exterior s-a degradat. În imaginea a doua, de data aceasta la o mărire de 12 000 de ori, avem tabloul totalei distrugeri a cloroplastului. Prin urmare, cloroplastul este supus unei îmbătriniri forţate ce-i „pulverizează" aparatul fotosintetizator : planta nu-şi mai poate crea substanţa organică, utilă, cu ajutorul energiei solare şi piere. Aceste experienţe făcute pe orz, în condiţii de laborator, cînd s-a administrat o doză de cel puţin zece ori mai mare decît cea normală au dovedit că erbicidele — în condiţiile unei utilizări abuzive neraţionale, — acţionează, nu numai asupra buruienilor, ci şi asupra plantelor pe care am fi vrut să le protejăm. În practică, însă gramineele (grîul, orzul, secara, porumbul) se dovedesc mult mai rezistente la acţiunea erbicidului decît unele buruieni (ştirul, loboda, rapiţa). În plus, pătrunderea erbicidului în celulele buruienilor este mai rapidă, se face mult mai uşor. În acest fel s-ar putea explica acţiunea „selectivă" a erbicidului. Cît priveşte cazul concret al Diuronului, deşi acesta nu este remanent (el se descompune foarte uşor în condiţii naturale) trebuie avută o mare grijă la *respectarea riguroasă a dozelor prescrise* pentru ca gramineele să nu fie afectate de excesul nostru de zel.

TERAPEUTICA EDUCAŢIONALĂ

Marin Barbu, Alexandria : **Se vorbeşte adesea despre rolul terapeuticii educaţionale în ocrotirea sănătăţii. Vreau să ştiu ce este terapeutica educaţională ?**

LUCIA PIETRARU : „Terapeutica educaţională constituie o acţiune cooperantă între medic şi pacient, de natură să-i asigure pacientului şi după vindecare prevenirea altor îmbolnăviri. Dacă pentru aspectul profilactic ea are un aspect general, în cazul îmbolnăvirilor trebuie să capete un caracter foarte concret, ştiut fiind, că pentru vindecare bolnavul trebuie să respecte o serie de indicaţii ale medicului cu privire la regimul alimentar şi administrarea medicamentului. Dar, asemenea indicaţii nu întotdeauna convin pacientului. De multe ori ele cer renunţarea la anumite deprinderi cum ar fi fumatul, consumul de alcool, viaţa dezordonată, incompatibile cu medicaţia prescrisă de medic. Prin urmare, solicitarea exclusivă a medicamentelor, poate fi înlocuită cu folos printr-o permanentă educaţie sanitară. Numeroase cazuri în care terapeuticii educaţionale i s-a acordat atenţia cuvenită de către medic şi pacient demonstrează, fără putinţă de tăgadă, un vizibil efect binefăcător chiar în bolile cele mai grave. Astfel, respectîndu-se regimul alimentar, de viaţă şi de muncă prescris de medic, bolnavul, poate deveni un factor activ în vindecarea bolii".

PROGRAMUL „OMUL ŞI BIOSFERA"

Cristian Petra, Braşov : **Ştiu că se întreprind acţiuni sistematice, la scară planetară, de conservare a biosferei. M-ar interesa să aflu, în mod special, care este situaţia pădurilor şi ce se întreprinde pentru păstrarea sau refacerea lor.**

Acad. VICTOR PREDA : Pădurile constituie şi în prezent ecosistemul natural cel mai complex ca structură şi funcţionalitate, interesînd în mod deosebit omul şi societatea nu numai sub raport economic.

Exploatarea pădurii a început încă din antichitate dar în ultimele secole, prin mijlocirea tehnicii noi, ea s-a intensificat peste măsură. Este suficient să ne gîndim că în timpurile preistorice suprafaţa globului era acoperită cu păduri în proporţie de 70—80 la sută. Astăzi, această suprafaţă s-a restrîns la mai puţin de 29 la sută. Dintre toate continentele lumii, cele mai sărăcite au fost, în decursul timpului Asia (care astăzi nu mai are decît 20 la sută suprafaţa împădurită), apoi Africa şi Europa, care au ceva mai multă suprafaţă împădurită (27 la sută, respectiv 28 la sută), dar sînt departe de proporţia Americii de Sud cu 44 la sută suprafaţa împădurită.

Problemele de conservare a biosferei se află de mai multă vreme în atenţia comunităţii internaţionale care acţionează prin intermediul unor programe cum este cel denumit „Omul şi Biosfera", iniţiat de U.N.E.S.C.O. Acest program, prevede, în forma actuală, studierea a 14 teme prioritare dintre care tema numărul unu, de importanţă mondială pentru toate ţările de pe glob, este studierea pădurilor. În primul rînd, atenţia specialiştilor este concentrată în jurul pădurilor tropicale care acoperă cam jumătate din suprafaţa globului ; printre obiectivele programului „Omul şi Biosfera" se află şi studierea pădurilor din zona temperată, mai ales a celor din zonele de deal şi munte. Pe baza lucrărilor amintite se întocmesc o serie de recomandări privind regenerarea sau conservarea acestui ecosistem vital pentru echilibrul biologic al Pămîntului. În final, aş vrea să mai menţionez că ţara noastră, fiind afiliată la organismele U.N.E.S.C.O., participă la acest program de importanţă majoră.

INIMI DUBLE

Iulia Popescu, Orăştie : **Grefele cardiace efectuate cu cîţiva ani în urmă de prof. Christian Barnard au stîrnit, pe bună dreptate, interesul opiniei publice. Aş dori să aflu pe scurt, care este însă cea mai recentă tehnică operatorie pe care o aplică renumitul medic?**

— Nu de mult prof. Christian Barnard — potrivit celor relatate în „Le Monde" — a efectuat a cincea grefă cardiacă după tehnica „inimii duble", care presupune implantarea unei inimi „de schimb" alături de inima bolnavă. Se subliniază că starea ultimilor doi pacienţi operaţi după această tehnică este bună. Într-un interviu acordat presei, profesorul Barnard a precizat că după primele operaţii de acest tip constatase că fiecare inimă bătea după ritmul său propriu, fapt care incomoda inima bolnavă, căreia i se impuneau contracţii neregulate. Pentru eliminarea acestui inconvenient ambele inimi au fost dotate cu stimulatori cardiaci conectaţi, care impuneau un ritm comun dictat de inima cu bătaia cea mai rapidă. Semnalul emis de această inimă este transmis cu o anumită întîrziere celei de-a doua inimi, prin intermediul dublului stimulator. Dacă pacientul prezintă simptome de fibrilaţii sistemul se întrerupe automat.

AGENDĂ

● **S-a calculat** că albinele aduc agriculturii — prin polenizarea de către ele a plantelor — servicii a căror valoare este de 12—15 ori mai mare decît a mierii. ● **Rezervoare din răşini poliesterice,** armate cu fibră de sticlă, avînd o capacitate de 60 mii litri, destinate păstrării apelor minerale şi laptelui, realizate la întreprinderea de specialitate din Făgăraş, sînt considerate o performanţă tehnică ● **Cercetări recente** ale Laboratorului de antropologie al Institutului „Victor Babeş", asupra normelor fiziologice şi biologice autohtone şi cu privire la adaptarea organismului la condiţiile de muncă prezintă un deosebit interes ştiinţific ● **O fructieră dacică,** descoperită recent la Boiu, de E. Amlacher din Sighişoara, este considerată a fi o capodoperă, prin echilibrul perfect al construcţiei sale. ● **Educarea prin muncă şi pentru muncă în şcoli** este relevată statistic : cele 34 000 de cercuri tehnico-aplicative, ştiinţifice şi microcooperativele agricole cuprind acum un milion de elevi ● **Specialiştii Centrului de hematologie din Bucureşti** au realizat „Imunoglobulina anti-D" eficace în prevenirea bolii hemolitice a noului născut, boală care se manifestă prin distrugerea globulelor roşii. ● **Diatomite înnobilate,** utilizabile la filtre pentru industria alimentară au fost realizate la Covasna. Se cunosc 300 de utilizări ale diatomitei. ● **În cadrul Programului Naţiunilor Unite pentru Dezvoltare** şi cu sprijinul Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, un grup de specialişti bucureşteni au încheiat o amplă cercetare privind poluarea şi metodele de combatere a ei. ● **Cristea Tulache, din Paltin,** este cel mai productiv constructor vrincean de buciume, avînd la activ peste 100 de asemenea instrumente muzicale.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Manual de inginerie industrială

Ingineria industrială, constituie o specialitate a activităţii tehnice superioare, care dincolo de domeniul strict al activităţii într-un anumit sector industrial — metalurgie, electronică, chimie, industrie uşoară etc. este caracterizată de cîteva trăsături comune definitorii pentru un sistem de muncă. Pornind de la această concepţie modernă Editura tehnică a grupat în patru volume binecunoscuta lucrare de referinţă „Manual de inginerie industrială" avîndu-l ca editor responsabil pe H.B. Maynard.

După un prim volum, apărut în 1975 şi care cuprindea o amplă prezentare a ingineriei industriale şi a locului pe care îl ocupă în sistemul organizatoric al unei întreprinderi moderne precum şi elemente ale tehnicii de calcul şi ale prelucrării automate a datelor, recent a ieşit de sub tipar cel de al doilea volum.

Secţiunea care deschide volumul doi al „Ingineriei industriale" situează în centrul de interes planificarea şi controlul activităţii fundamentale care delimitează funcţiile tehnice superioare ale oricărei întreprinderi moderne. Dezbaterea porneşte de la abordarea exhaustivă a problemelor de planificare şi control şi a aspectelor tehnico-economice aplicate, stăruind amplu asupra metodelor şi tehnicilor moderne de rezolvare.

Cea de a doua secţiune a lucrării se referă la analiza criteriilor de amploare a mutaţiilor industriale, la amenajarea spaţiilor şi alegerea echipamentelor, la proiectarea liniilor fluxului tehnologic şi al transportului materialelor.

Inginerii, matematicienii, economiştii, găsesc în această „Inginerie industrială" o călăuză în rezolvarea unor multiple probleme ale activităţii de conducere tehnică modernă.

GLOSAR

ACCELERATOR DE PARTICULE — instalaţie realizînd accelerarea artificială a particulelor atomice (electroni, protoni ş.a.) pînă la marile viteze necesare în studiul fie al particulelor elementare, fie al reacţiei nucleare.

DETERMINISM — teorie (din cadrul concepţiei materialiste despre lume) ce afirmă interdependenţa tuturor fenomenelor care se petrec în univers; ea demonstrează că, în ansamblul condiţiilor date, fenomenele naturii, procesele sociale şi psihice, fiind determinate de legi obiective, au cauze naturale şi se supun necesităţii; făcînd parte din concepţia asupra unităţii materiale a lumii, **determinismul materialist-dialectic** afirmă interdependenţa şi interacţiunea universală a fenomenelor, respingînd orice pretinse cauze supranaturale ale fenomenelor şi are, deci, o profundă semnificaţie ateistă.

ENERGIE CINETICĂ — energia mişcării oricărui corp material sau a oricărei particule; de asemenea, cantitatea de travaliu pe care un corp este capabil să-l efectueze datorită mişcării sale; energia cinetică a sistemului forţelor materiale este egală cu suma energiilor cinetice ale fiecărui corp în parte.

SUBSTANŢE FISIONABILE — acele substanţe care pot intra în reacţie nucleară de dezintegrare în urma iradierii lor cu neutroni; dispun de asemenea capacitate : uraniul — 235, uraniul — 238, de asemenea plutoniul — 239 şi izotopul uraniului — 233, aceştia, obţinuţi pe cale artificială în reactoarele nucleare.

PE MERIDIANELE INFORMATICII

● CU COMPUTERUL ÎMPOTRIVA POLUĂRII — *Administraţia oraşului München foloseşte un calculator electronic pentru a combate poluarea atmosferei. 80 de staţiuni de măsurare a purităţii aerului transmit la intervale regulate informaţii care sînt prelucrate de ordinator ; maşina semnalează orice tendinţă de poluare a aerului* ● DIN CE SE COMPUNE OŢELUL ? *Într-un reportaj consacrat unui modern combinat siderurgic, un reporter al revistei „OI-Informatique" dă următoarea definiţie : „Oţelul este alcătuit din fier, foc şi informatică"* ● „MARS—105" *este numele sistemului de rezervare automată a locurilor, prin calculator, utilizat de societatea naţională japoneză de căi ferate. Prin noul sistem care cuprinde 1 600 instalaţii terminale, sînt manipulate zilnic circa 700 000 bilete de rezervare a locurilor* ● UN MINICALCULATOR ÎN... CUTIA CRANIANĂ. *Nu e vorba de un film ştiinţifico-fantastic ci de o previziune a cercetătorului Adam Reed de la Universitatea Rockefeller din S.U.A. prezentată la reuniunea anuală a Asociaţiei americane pentru progres ştiinţific. Implantarea, a arătat Reed, va ajuta la o gîndire mai rapidă şi mai sigură şi la consolidarea memoriei umane.* ● LA ST. ALBANS, ANGLIA, *a avut loc o conferinţă consacrată computerului şi inteligenţei artificiale. La deschidere, participanţii au fost invitaţi să vizioneze cîteva din cele mai semnificative secvenţe ale filmului „Timpuri noi"...* ● EURONET. *Administraţiile poştale din ţările membre ale Pieţei comune au creat o reţea teleinformatică pentru transmiterea de date. „Euronet", cum se numeşte reţeaua, va deveni operaţional în iulie 1977 şi va avea 700 instituţii abonate, cărora le va asigura accesul direct la 20 de baze de date chimice, fizice, aerospaţiale, energetice, medicale etc.* ● CUM VA FI VREMEA... *În cadrul programului de urmărire pe plan mondial a evoluţiei vremii, iniţiat de Organizaţia internaţională pentru meteorologie, sînt prevăzute 23 de centre regionale de colectare şi prelucrare automată a informaţiilor primite de la centrele naţionale. Mai multe companii constructoare de computere au prezentat oferte pentru înzestrarea centrelor regionale. „Control Data" a obţinut nouă comenzi, „I.B.M." patru, „Univac", „Burroughs şi „Fujitsu-Hitaki" cîte una* ● CALCULATORUL ŞI... GUSTUL ALIMENTELOR — *Departamentul pentru analize senzoriale al Asociaţiei pentru alimentaţie din Nantes, Franţa, lucrează la un program pentru analizarea prin ordinator a gustului pe care îl au diferite alimente. 80 de consumatori obişnuiţi urmează să completeze, fiecare, separat, cîteva chestionare privind alimentele testate, computerul — pe baza prelucrării datelor din chestionare — precizînd care din eşantioanele gustate este cel mai bun.* ● MIŞCAREA CĂRBUNELUI — *Un sistem informatic construit pentru portul polonez Gdansk permite informarea imediată şi detaliată despre stocurile de cărbune, despre navele venite la încărcare şi cele ce urmează să sosească în următoarele zile, despre mişcarea vagoanelor de cale ferată etc.*

U. VĂLUREANU

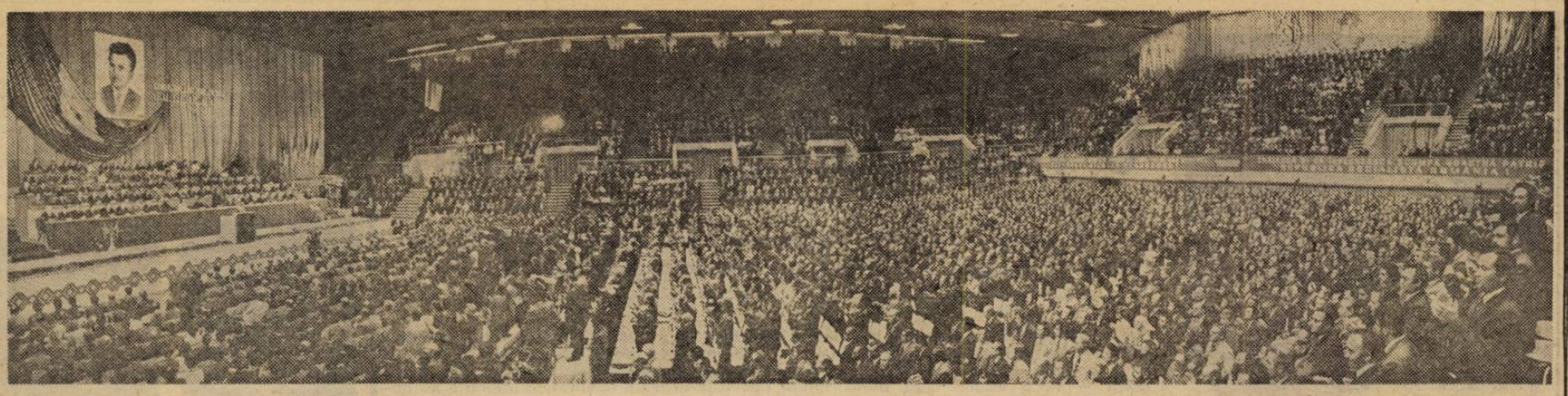


Foto : S. CRISTIAN

Marele forum al conștiinței socialiste

PROCESUL COMPLEX AL FORMĂRII OMULUI NOU

de acad. NICOLAE TEODORESCU

Eveniment de importanță crucială în vasta activitate creatoare pe care o desfășurăm, primul Congres al educației politice și al culturii socialiste s-a înscris în aceste zile în memoria și în conștiința noastră — ca și în istoria țării — ca o manifestare fermă și strălucită a voinței și hotăririi întregului front al propagandei, educației și culturii de a face din activitatea sa — din toate acțiunile sale — o puternică forță motrice în transformarea revoluționară a societății și a conștiințelor, în formarea omului nou, constructor al celei mai drepte și mai umane societăți pe meleagurile României.

Magistrala expunere a secretarului general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a constituit, fără îndoială — prin excepționalele semnificații teoretice și practice — cheia de boltă a acestui înalt forum, cel mai democratic și cel mai exigent, al spiritualității revoluționare românești. S-au stabilit aici și s-au consfințit unanim liniile directoare ale activității de educație revoluționară, socialistă, statuind actul muncii ca un factor determinant în formarea omului nou, subliniind rolul școlii și al științei în accelerarea progresului social, demonstrînd plenar rolul educării materialist-științifice a maselor pentru progresul cunoașterii, al gîndirii și al practicii, al întregii noastre existențe materiale și spirituale.

Subordonate formării omului nou, toate aceste obiective implică — așa cum sublinia cu pregnanță secretarul general al partidului — **„folosirea deplină a tuturor mijloacelor de care dispune societatea pentru ridicarea continuă a nivelului general de cultură — profesional, politic, științific — al maselor largi populare, pentru înarmarea temeinică a constructorilor socialismului cu cele mai avansate cuceriri ale geniului uman, cu cunoașterea legilor obiective ale dezvoltării sociale".**

Congresului educației politice și al culturii socialiste marchează și din acest punct de vedere începutul unei noi etape, superioare, pe acest drum al construcției spirituale, proces aflat în interconexiune complexă cu cel al construcției materiale a societății noastre. De o importanță deosebită se demonstrează a fi, în acest context, legarea tot mai strînsă a învățămîntului cu producția și cercetarea, odată cu legarea cercetării de obiectivele majore ale acestui cincinal, definit ca cincinal al afirmării plenare a revoluției tehnico-științifice în toate domeniile de activitate. Acesta este motivul pentru care între sarcinile de bază pe care Congresul le trasează profesorilor, educatorilor, tuturor celor care prin profesiunile lor seamănă și cultivă în minți și în conștiința oamenilor, indiferent de vîrstă, noi cunoștințe, noi înțelegeri, noi adevăruri științifice se află, la loc de cinste, sarcina formării omului nou, conștient că obiectivele etapei actuale nu se pot realiza decît pe baza însușirii celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii, cît și a dobîndirii în timp, de către fiecare constructor al acestei noi societăți, a unor profunde convingeri materialist-științifice despre natură, viață, societate.

Această nobilă îndatorire formativă trebuie să se reflecte cu consecvență și prioritate în întreaga activitate a celor care desfășoară și răspund de popularizarea cunoștințelor științifice în masele cele mai largi. Această activitate, firește, nu poate fi limitată numai la acțiuni ocazionale ; ea trebuie să aibă un caracter formativ sistematic, aflîndu-se în centrul atenției cluburilor, caselor de cultură și căminelor culturale, a tuturor așezămintelor de cultură și artă, astfel încît întreaga muncă educativă să dobîndească un caracter unitar. Tovarășul Nicolae Ceaușescu, vorbind despre acest om nou, constructor al socialismului și comunismului, arăta că acesta trebuie să fie stăpîn pe cele mai înaintate cuceriri ale științei, ale cunoașterii umane, să se caracterizeze prin înalte virtuți politice și morale, prin pasiune pentru muncă și creație, prin îndrăzneală în gîndire și acțiune, prin cutezanță în promovarea noului în întreaga viață socială.

O EXPRESIE VIE A VOINȚEI TUTUROR FIILOR ȚĂRII

de acad. PETERFI ISTVAN

președintele Consiliului oamenilor muncii de naționalitate maghiară, vicepreședinte al Frontului Unității Socialiste

Politica marxist-leninistă a partidului nostru în problema națională — așa cum se arată în excepționala expunere a tovarășului Nicolae Ceaușescu, la primul Congres al educației politice și al culturii socialiste — se reflectă atît în repartizarea forțelor de producție, în dezvoltarea industrială a tuturor județelor, cît și în dezvoltarea învățămîntului, culturii și artei, în cimentarea trainică a prieteniei și unității între toți oamenii muncii români, maghiari, germani, și de alte naționalități, pe baza stimei reciproce și a deplinei egalități. În inițierea și elaborarea tuturor acestor acțiuni, vizînd progresul vieții materiale și spirituale a întregului nostru popor, cît și în inițierea amplului program educațional privind formarea omului nou, dezbătut cu prilejul Congresului, rolul hotărîtor l-a avut secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu. S-a reliefat și cu acest prilej înalta sa principialitate comunistă, capacitatea de a descifra cerințele majore ale mersului înainte al societății, consecvența și fermitatea în promovarea spiritului revoluționar, a principiilor moralei socialiste, ale umanismului socialist.

Aplicarea neabătută a programului de activitate ideologică, cît și intensificarea muncii politice și cultural-educative, vor conduce la creșterea conștiinței socialiste a maselor, contribuind și mai mult la înfăptuirea politicii partidului, la perfecționarea activității economico-sociale, la valorificarea resurselor materiale și umane, la dezvoltarea științei, învățămîntului și culturii. Oamenii muncii de naționalitate maghiară participă intens la activitatea politică, culturală și științifico-educativă desfășurată în întreaga țară, în spiritul programului ideologic al Partidului. Căminele culturale, casele de cultură și cluburile găzduiesc o vastă activitate. Rețeaua universităților populare în limba maghiară — 164 cursuri cu peste 8 000 cursanți — aduce o valoroasă contribuție la popularizarea politicii partidului, a științei și culturii, la dezvoltarea concepției materialist-științifice despre lume și societate. Pe linia valorificării trecutului de luptă și muncă al poporului nostru se acordă o atenție permanentă și evenimentelor prilejuite de aniversarea unor instituții culturale, ziare, reviste, personalități maghiare din România. Presa, emisiunile de radio și televiziune în limba maghiară au un conținut militant, o arie tematică tot mai largă.

Ponderea lucrărilor social-politice, științifice, de popularizare a cărții tehnice, crește constant. Se poate afirma cu tărie, că datorită grijii partidului, a secretarului său general, viața științifică, culturală, creația literară, publicistică și artistică a naționalității maghiare n-a fost niciodată atît de bogată și diversă ca în zilele noastre. Sînt întrunite toate condițiile ideologice, materiale și organizatorice ca această activitate să obțină noi succese. Garanția acestei evoluții este Programul partidului, dezvoltarea economică și socială a țării, politica națională marxist-leninistă a partidului și statului nostru socialist. Conștienți de faptul că avem un trecut istoric comun, un prezent și un viitor cu idealuri și sarcini comune, înscrise în Programul luminos al partidului, expresie vie a voinței și năzuințelor tuturor fiilor țării, vom depune, în strînsă unitate cu întregul popor, toate eforturile, întreaga noastră capacitate creatoare, pentru triumful politicii Partidului Comunist Român, pentru înaintarea României spre comunism.

DEZVOLTAREA PERSONALITĂȚII UMANE

de prof. dr. docent PETRE VANCEA

membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

Congresul educației politice și al culturii socialiste se înscrie în viața politică și culturală a țării ca un forum al celei mai înalte spiritualități, menit să asigure elaborarea colectivă a planurilor de perspectivă privind formarea omului nou. Dezvoltarea unei astfel de personalități umane, pe măsura epocii socialismului și comunismului, solicită în mod necesar — așa cum sublinia în excepționala sa expunere tovarășul Nicolae Ceaușescu — **„lărgirea continuă a orizontului de cunoștințe profesionale, politice, științifice și de cultură generală, însușirea tot mai temeinică a tezaurului de gîndire și experiență umană, a valorilor spirituale create de umanitate de-a lungul istoriei".**

Omul nou, omul revoluționar, conștient de marea realitate pe care o trăiește, înarmat cu ideologia partidului, ancorat în tradiția și trăinicia acestui pămînt militează permanent pentru a se schimba pe sine și societatea, pentru a stimula tot ceea ce contribuie, prin cunoaștere, la formarea unei concepții științifice materialist-dialectice despre natură, viață, societate. Făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate și a înaintării României spre comunism, aceasta-i marea realitate pe care o trăiește din plin contemporanul nostru și ea cere fiecăruia o participare constant militantă la înfăptuirea acestui ideal. Cu alte cuvinte impune cu necesitate formarea unui om cu profund spirit revoluționar, a unui om plin de inițiative, a unui om educat, prin muncă și pentru muncă, a unui om de o înaltă profesionalitate, creator, în concordanță permanentă cu marile realități ale prezentului.

FOCARE DE LUMINĂ ȘI CUNOAȘTERE

de ADELA DINESCU

directoarea Universității populare — București

Trăim într-o epocă în care — așa cum sublinia cu pregnanță tovarășul Nicolae Ceaușescu în magistrala sa expunere la primul Congres al educației politice și al culturii socialiste — se impune cu necesitate ridicarea la un nivel tot mai înalt a activității de răspîndire a cunoștințelor științifice în mase, de lărgire a orizontului de cunoaștere a oamenilor muncii, în pas cu descoperirile noi ce se obțin în toate domeniile gîndirii și cercetării. Pe aceeași linie se impune și însușirea stăruitoare a unei concepții materialist-științifice, știut fiind că materialismul dialectic și istoric nu numai că explică legile fundamentale ce determină transformarea continuă a lumii, progresul neîntrerupt al gîndirii, al cunoașterii și practicii, dar înarmează totodată pe oameni în lupta pentru schimbarea progresistă, revoluționară, atît a lumii înconjurătoare cît și a propriei lor existențe materiale și spirituale. În însușirea creatoare a acestei concepții vii, revoluționare, avansate, universităților populare le revin importante sarcini pentru a deveni focare de lumină și cunoaștere. De altfel, însăși evoluția acestor instituții a Universității populare din București, confirmă atît eficiența cît și perspectivele de excepție ale acestor mijloace de culturalizare, de formare a unei concepții științifice, materialist-dialectice, despre natură, viață și societate, cu reușite notabile atît în planul vieții spirituale, cît și în domeniul perfecționării profesionale. Centrul de greutate al activităților Universității s-a deplasat în întreprinderi și instituții, cuprinzînd în aria sa de activitate peste 40 de întreprinderi și instituții, în total peste 3 000 de cursanți.

Elementul coordonator de armonizare a formației spirituale a omului nou rămîne însă asimilarea de către acesta a unei concepții materialist-dialectice despre lume și societate. Cursurile Universității populare, evitînd schematismul, supraîncărcarea cu date și definiții scolastice — pot contribui direct și eficient la înțelegerea adîncă a proceselor și fenomenelor lumii contemporane, la asimilarea problemelor actuale ale dezvoltării științei.

Universitatea populară din București a urmărit și va urmări deci, statornic, realizarea unui amplu program de formare a personalității omului nou cu înalte virtuți politice și morale, a cărui acțiune să fie caracterizată de pasiune și fermitate, de cutezanță în promovarea noului, de o nețărmurită abnegație în lupta pentru construirea socialismului și comunismului.

Savanți români: GHEORGHE SPACU

O viață dedicată cercetării

● Omul de știință, slujitor devotat patriei sale ● Descoperitorul a circa o mie de noi combinații chimice...

Gheorghe Spacu în laborator

România se află astăzi printre primele zece țări ale lumii în ceea ce privește producția chimică globală ; exportăm, în aproape 100 de state, produse chimice ce dețin o înaltă pondere pe piața mondială. Prestigiul chimiei românești se întemeiază pe o bogată și îndelungată tradiție printre ai cărei înaintași se numără și Gh. Spacu. Animator al cercetării științifice, profesor, prestigios om de știință, Gh. Spacu a știut să îmbine armonios activitatea sa de cercetare cu didactică desfășurate cu dăruire și înaltă competență decenii în șir.

Născut la Iași, la 5 decembrie 1883, Gheorghe Spacu își începe studiile superioare la secția de fizico-chimice a facultății de științe din același oraș. După terminarea celor trei ani prevăzuți pentru licență, în 1905, Spacu își urmează studiile în străinătate, unde cunoaște pe Nicolae Teclu, și are profesori pe W. Nernst și pe celebrul chimist van't Hoff. O influență hotărîtoare pentru cercetările de mai tirziu ale lui Gh. Spacu, o au lucrările consacrate „complecșilor chimici", semnate de Alfred Werner. Dovedind că este un veritabil anticipator în știință, Spacu sesizează — la o vreme cînd mulți dintre marii savanți ai lumii erau încă sceptici — că acestui domeniu al chimiei îi este asigurat un strălucit viitor. Ca urmare, la întoarcerea în țară, Spacu își alege pentru doctorat tema : „Săruri complexe de fier" ; de altfel, timpul, dezvoltarea ulterioară a chimiei aveau să confirme utilitatea strădaniilor sale de cercetător pe acest tărîm. Devine cel de al doilea doctor în chimie din țara noastră. Urmează o rodnică perioadă didactică și de cercetare : mai întîi la Iași, mai apoi la Cluj și București. „Ca profesor, Spacu se impunea studenților prin înalta lui calificare științifică, prin metoda sa pedagogică modernă de predare a materiei — scria unul dintre elevii săi, A.S. Banciu. Explicațiile limpezi pe care Spacu le oferea studenților, punctate cu cele mai potrivite exemple, făceau accesibile chiar și cele mai dificile probleme teoretice ale chimiei anorganice, permițind acestora să pătrundă în subtilitățile chimiei analitice".

Iată ce scria academicianul I.G. Murgulescu, despre strălucita contribuție pe care a adus-o Spacu la dezvoltarea științelor chimice : „Cercetările sale din chimia anorganică formează obiectul a peste 120 de publicații și urmăresc un dublu scop : studiul formării și constituției chimice a unor importante clase de combinații (săruri duble, amine complexe și altele), precum și descoperirea și descrierea unor noi combinații chimice. În cadrul acestor cercetări au fost preparate circa 1 000 de combinații noi... Profesorul Gheorghe Spacu a dezvoltat și consolidat la noi în țară chimia coordinativă care — pe plan mondial — își păstrează întreaga actualitate și are dintre cele mai sigure perspective de înflorire și în viitor".

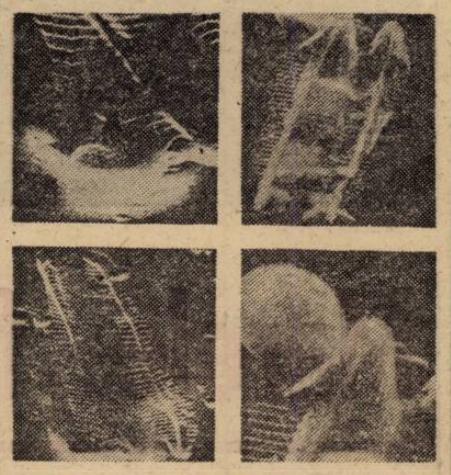
În afara acestor cercetări, profesorul Spacu și-a consacrat o mare parte din timpul său studiului metodelor de analiză chimică (calitativă și cantitativă) ca și găsirii de reacții și reactivi noi. Și în această direcție rezultatele obținute au îmbogățit substanțial patrimoniul științific universal, cu noi și originale soluții. „Gh. Spacu și colaboratorii săi au instituit peste 100 de metode analitice noi — scria A.S. Banciu — dintre care multe se întrebuințează în mod curent în laboratoarele din țară și din străinătate... Succesele obținute de Gh. Spacu în domeniul chimiei analitice pentru găsirea de reacții noi, sensibile și rapide, sînt concretizate în două descoperiri ce-i poartă numele. Astfel, reacția pentru recunoașterea cuprului și a persulfaților este trecută în literatura chimică sub numele de „reacția Spacu", iar mercaptobenztiazolul — reactiv folosit pentru prima oară de Spacu pentru formarea unei combinații complexe, este cunoscut drept „reactivul Spacu"... Reacția Spacu este de o extremă sensibilitate ; ea se folosește la identificarea cantităților mici de cupru...".

Preocupările științifice ale academicianului Gh. Spacu au servit, în modul cel mai direct, la actuala dezvoltare a industriei noastre chimice. Dintre numeroasele probleme, de mare importanță pentru economia națională pe care le-a studiat, vom aminti aici doar cîteva : realizarea unor substanțe luminofore, fabricarea din ghips a acidului sulfuric, valorificarea bauxitelor indigene, obținerea cuprului și zincului din deșeuri, studiile privind înnobilarea caolinului etc. Neobosita activitate a marelui savant, dedicată cu devotament cercetării științifice, patriei, școlii românești, a fost încununată de strălucite rezultate a căror valoare este prețuită și recunoscută atît în țară cît și peste hotare.

D. COCORU

Microscopie cu raze X

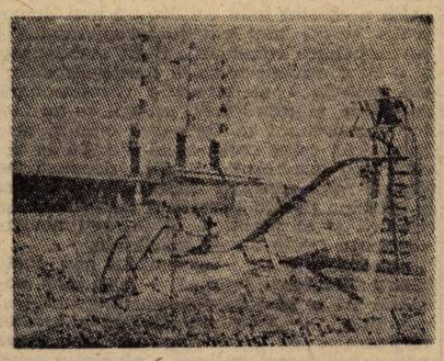
Printr-o tehnică nouă, microscopia cu raze X, un grup de cercetători americani a reușit să remedieze inconvenientele existente adesea în cazul examinării la microscopul optic și chiar la cel electronic, obținînd detalii de mult mai mare finețe. Cercetătorii au reușit să realizeze,



prin folosirea razelor X în direcție oblică, o imagine exactă, litografică, în trei dimensiuni, a unui organism viu. Imaginea privită, apoi la microscopul electronic dezvăluie detalii altădată invizibile. Ele pot fi observate, de 25 ori mai bine decît la microscopul optic. Mai exact, înainte de a fi expus la raze X, eșantionul viu este așezat pe un strat de material plastic fotosensibil. Materialul e modificat proporțional cu radiația primită. După aceea, printr-o developare chimică, părțile ce n-au fost atinse vor fi eliminate. Se obține un profil de absorbție în relief. Acesta va fi acoperit cu un film metalic și, în sfîrșit, observat la microscopul electronic. Clișeele prezintă, în stînga, diatomee (organisme monocelulare marine) observate după tehnica microscopiei cu raze X, iar în dreapta, așa cum arată văzute la microscopul electronic. Cele din partea stîngă permit să se observe interiorul organismului.

Termocentralele și natația

La Irsching, în Bavaria, a fost construită o piscină în aer liber (în imagine). *Deosebit față de bazinele obișnuite este faptul că apa se menține la o tempera-*



tură de 31 de grade, indiferent de vreme, fiind încălzită cu ajutorul gazelor fierbinți, provenite de la cazanele unei termocentrale din apropiere. Construcția constituie și o contribuție la protecția mediului înconjurător, datorită unei instalații de captare a gazelor, care anterior se pierdeau în atmosferă.

Cardiograf cu ultrasunete

Un nou aparat de investigare și de tratament a bolilor de inimă va fi utilizat în clinicile de cardiologie din U.R.S.S. Cardiograful cu ultrasunete funcționează pe principiul radiolocației. Ultrasunetele, dirijate spre corpul bolnavului, „comunică" date privind starea inimii acestuia. Semnalele, înregistrate pe un ecran, sînt ulterior înregistrate de medic. Cardiograful permite depistarea a circa 40 de patologii ale inimii, facilitează măsurarea vitezei de contracție a mușchilor, a compartimentelor inimii și realizează vizualizarea fluxului de sînge din inimă.

Păstrăvi uriași

In locul Issik-Kul, din R.S.S. Kirghizia, trăiește o specie de păstrăvi neobișnuită. Exemplarele medii au peste un metru lungime și cîntăresc circa 20 kg. Acești pești fac parte dintr-o specie ameliorată de către specialiști ai Academiei de științe Kirghize. În imagine, un păstrăv de dimensiuni respectabile, cercetat de ihtiologi.

EVOLUȚIA RAȚIUNII UMANE

● Homo sapiens și homo sapientissimus, două specii sau două trepte în evoluția inteligenței umane ? ● Cînd, mîine, peste 40 000 sau peste un milion de ani ? ● Longevitatea strănepoților noștri ● Creierul nostru — cauză și scop.

(Urmare din pagina 1)

Aristotel considera că creierul este un organ menit să secrete un lichid necesar să răcorească inima, și numai în sec. XVI, medicul și anatomistul Vesalius a înțeles destinația reală a creierului, ca sediu producător al rațiunii, sentimentelor, mișcării corpului și voinței. Totuși, încă în sec. XVIII mai erau învățați, crezînd că dacă gîndirea și senzațiile se adăpostesc în creier, curajul sălășluiește în inimă, iar pasiunile în... ficat ; dar tot pe atunci descoperirea curenților biopotențiali de către Galvani se poate spune că a deschis o autentică eră nouă în autocunoașterea creierului. Și într-adevăr, aplicarea în modul cel mai adînc și mai serios a vechiului precept atribuit lui Socrate : *gnothise auton*, cunoaște-te pe tine însuți, a devenit nu numai ultimul certificat de homo sapiens purtător de creier unic printre celelalte viețuitoare, dar într-o măsură a deschis mai larg și acea rivnită perspectivă de întrezărire a urmașului, *homo sapientissimus*.

Între timp, creierul a fost măsurat, cîntărit, analizat, explorat chirurgical (în stare inactivă) și psihologic (în stare activă), emițîndu-se numeroase ipoteze, înlocuite apoi de certitudini sau de ipoteze mai verosimile. Creierul omenesc încă nu știe totul despre sine ; dacă ar ști totul, homo sapientissimus nu ar fi o perspectivă a viitorului, ci realitatea efectuată.

S-a văzut însă că nici greutatea, nici volumul creierului nu determină exact valoarea activității sale. Știm că greutatea medie a creierului uman e la bărbați 1 375 grame, iar la femei cu 10% mai puțin (în raport cu greutatea corpului), și volumul atinge culmea la 25 de ani (bărbați) sau la 20 de ani (femei). Dacă greutatea absolută a creierului uman e deci între 1 000 și 2 000 gr, creierul maimuței nedepășind jumătatea acestei greutăți minime, să nu uităm că creierul balenei are 2 800 gr, iar al elefantului — 5 000, ceea ce nu face din cele două animale niște ființe mai inteligente decît omul ; mai mult, creierul marelui matematician Gauss nu cîntărea decît 1 492 gr, al fizicianului Bunsen — 1 295 gr, al lui Gambetta — 1 160 gr.

Nici numărul neuronilor (celulelor nervoase) nu este un indiciu categoric ; creierul uman are în medie 14 miliarde neuroni, importante sînt contactele realizate între neuroni, interconexiunile care se manifestă prin actele superioare de inteligență umană, fiecare neuron avînd posibilitatea medie a 3 000—4 000 de contacte, așadar, posibilitățile întregului creier ridicîndu-se la fabuloasa cifră de 56×10^{12} conexiuni.

Homo sapiens este azi într-un moment poate mult mai important decît în momentul străvechi al descoperirii focului (pe care știuseră să-l facă și hominizii) ori al născocirii roții : azi, homo sapiens se obișnuiește cu astronavigația, cu dirijarea

Cum își imagina anatomistul austriac Franz Josef Gall (la începutul sec. XIX) localizarea funcțiunilor cerebrale.

energiei nucleare, cu transplanturile vii pe trupul său (inimă, rinichi, ficat etc.), cu resistematizarea resurselor vitale, cu proiectele de dirijare a vremii din punct de vedere meteorologic, cu folosirea curentă a mașinilor electronice de calcul (copiile creierului său, deocamdată foarte greoaie și foarte modeste față de suplețea și capacitatea modelului viu) ; iar pentru viitorul apropiat, creierul acestui nnoit homo sapiens făgăduiește descoperirea tainelor memoriei, gîndirii, talentului, emoțiilor — care sînt încă funcțiuni pe jumătate enigmatice ale creierului său, iar deopotrivă cu aceasta, în cadrul luptei contra tuturor bolilor, el caută soluția radicală de a descotorosi pe oameni de maladiile psihice și nervoase.

Un loc nou și totodată pe cît de dificil de abordat pe atît de ispititor în acțiunea creierului de a se cunoaște pe sine însuși este descoperirea certă a direcției sale de evoluția biologică.

Lăsînd la o parte speculațiile găunoase ori tendințele rasiste din această polemică asupra evoluției creierului, vom distinge două direcții principale, aparent diametral opuse, în ipotezele asupra acestei evoluții. Unii, socotind că evoluția omului s-ar fi oprit în genere ca proces biologic, consideră că acum nu s-ar putea vorbi decît de o evoluție socială. Alții afirmă că, dimpotrivă, datorită exploziei tehnico-științifice evoluția biologică s-a intensificat ca proces. Adepții ultimei teorii se preocupă mult și de evoluția ulterioară a creierului uman. ei socotind că în viitor numai creierul se va mări și va evolua intern; în dauna celorlalte membre și organe ce vor începe să se atrofieze. Rezultatele sînt presupuse de către aceștia pentru un viitor îndepărtat. De pildă, savantul american J. Haldane presupune că peste 500 000 ani va apare un om ce se va deosebi de omul de azi tot atita cît se deosebește omul de azi de sinantropul de acum 600 000 ani ; iar un nepot al celebrului Ch. Darwin afirmă că noul tip sau noua specie de om nu va apare decît peste un milion de ani. Un grup de antropologi polonezi (E. Lott, autorul cărții din 1953, „Omul viitorului" și, mai ales, continuatorul său, A. Wercinsky, autorul unei diagrame asupra evoluției craniului hominizilor și omului) fixează, riscînd o ipoteză criticabilă, termenul de 40 000 de ani, la capătul unei așa-zise „parabole fatale" din diagrama amintită, cînd specia umană actuală ar urma să fie înlocuită de o specie umană nouă (ca odinioară hominidul de către homo sapiens), iar modificarea urmînd a se datora procesului de urbanizare a omenirii. Dar, înainte de orice alte erori ale acestor antropologi, vom reaminti din nou faptul că nici volumul, nici greutatea creierului nu au influență decisivă asupra rațiunii.

Mult mai întemeiate sînt ipotezele științifice după care, chiar dacă îndepărtatul nostru urmaș se va deosebi enorm de homo sapiens de azi, el nu va fi altă specie, ci un homo sapiens foarte evoluat, un homo sapientissimus. Nu trebuie să uităm că în creierul uman se include totodată și cauza și scopul rațiunii. Că homo sapientissimus va fi mai înțelept, mai lucid, mai abil, mai străin de zădărnicia unor activități pe care homo sapiens încă nu le-a abandonat, că el va fi mai longeviv (unii socot că va trăi în medie 150 de ani), și, cum ne conving chiar succesele zilelor noastre, va fi slujit de mașini automate și va fi stăpînul unei mari zone cosmice (unii îl și numesc *homo cosmicus*) — sînt presupuneri apropiate de certitudinile științifice.

V. NEAMȚU

ORIZONTURILE OMULUI MODERN

NIHIL SINE SCIENTIA

de ARCADIE PERCEK

● Familia, școala, societatea, epoca istorică în care trăim, cultura, munca, tradiția, formează personalitatea omului ● Impactul rațiunii și lucidității cu forțele prejudecății și superstiției ● Lupta împotriva inculturii ● Cine face concesii bizareriei și iraționalului ?

Un individ oarecare reprezintă, de fapt produsul finit al unei multitudini de factori — mama și tatăl acestuia, ca și ascendenții lor, concretizați în ceea ce în mod obișnuit se cunoaște sub denumirea de ereditate, reprezentînd doar unul dintre aceștia. Există însă și mulți alți părinți de care depindem în mod direct sau numai indirect, și care contribuie, mai mult sau mai puțin substanțial, și mai mult sau mai puțin vizibil, la dezvoltarea și formarea noastră. Aceștia sînt : cadrul ambiental de existență, familia, societatea, epoca istorică căreia îi aparținem, cultura și civilizația la sînul căreia ne-am format, munca, tradiția, obiceiurile etc., Toți acești factori își lasă amprenta, într-o manieră mai mult sau mai puțin semnificativă, asupra dezvoltării noastre în general, și a celei psihice în particular ; asupra personalității noastre biologice și spirituale.

În rîndurile ce urmează, aș dori să abordez o singură fațetă, un singur aspect, ținînd de multitudinea de fațete și de aspecte ce caracterizează pe om, și anume felul cum acesta metabolizează impactul psihologic al rațiunii și lucidității cu forțele magiei și superstiției, precum și tot ce ține de aceste domenii de activitate. Magia reprezintă, incontestabil, unul din paradoxurile cele mai șocante ale civilizației noastre ultratehnicizate. Îndeletnicirile magice și vrăjitorești, dimpreună cu superstițiile de tot felul, izvorîte firește din angoasa omului primitiv, din ignoranța ca și din simplitatea sa spirituală, sînt departe de a fi complet excomunicate din decorul existențial, chiar în perimetrul unor țări cu foarte ridicat standard cultural și științific.

Nu de mult, de exemplu, Parisul a găzduit un așa zis congres cu caracter internațional al vrăjitorilor, iluzioniștilor, magilor și astrologilor, urmărind pe această cale revigorarea acestor practici. Tot în Paris, există o societate intitulată „Astrologii asociați", condusă cîndva de profesorul universitar Bernard Mamy, care, susține ideea că selecționarea șefilor de instituții și de întreprinderi să se facă nu numai pe baza criteriilor tradiționale cunoscute (pregătire profesională, talent organizatoric, profil moral etc.) ci și ținînd cont de indicațiile zodiacului.

Un sociolog francez precizează faptul că, în țara sa activează încă mulți vrăjitori și vraci, care dispun de „cabinete de consultație" cu caracter ocult. Cum să ne explicăm oare faptul că în altul al lumii, aceleași credințe mistice și aceleași ritualuri iraționale se perpetuează sau se reproduc, spre marea uimire a științei ? Cum să ne explicăm oare faptul

că astăzi, în epoca aselenizării, a energiei atomice și a vitezelor supersonice, se mai fac atîtea concesii bizareriei și iraționalului ?

Majoritatea cercetătorilor leagă răspunsul de rigoare de insuficiența cunoștințelor științifice și de nivelul scăzut de cultură caracterizîndu-i pe cei în cauză. Într-adevăr, *cu cît standardul cultural și științific al unei anume colectivități este mai redus, cu atît există condiții mai potrivite pentru apariția și proliferarea acestor ritualuri și ceremonii caracterizînd magia și vrăjitoria, constînd din credința în existența unei lumi supranaturale ca și în posibilitatea intervenției asupra realității inconjurătoare prin intermediul unor forțe ținînd de această lume.* Astfel, s-a perpetuat, din vremurile imemoriale ale omenirii, ideea că omul poate să-și apropie aceste forțe și să le facă să acționeze în favoarea sa. Din acest motiv, în populațiile grevate încă din greu de ignoranță, practicile magice au încă susținători.

Alți exegeți condiționează existența acestor practici de diverse influențe religioase, demonstrînd că, *între religie și magie există frapante similitudini atît sub raportul obîrșiei cît și sub acela conceptual.* Bigotismul se intersectează organic cu alchimia farmecelor și vrăjilor de tot felul. În acest climat, nu este de loc surprinzător că marile evenimente ale existenței individuale și colective mai rămîn încă, uneori, sub semnul „profețiilor" discipolilor lui Nostradamus. Se încearcă să se explice straniile și anacronicele reziduuri magice din spiritualitatea omului civilizației contemporane prin prezența încă în structurile sale genetice a angoasei și anxietății omului primitiv. Se consideră că accederea spre magie provine din faptul că exercițiul medical este încă imperfect și grevat de nenumărate pete albe, motiv care îi determină, pe slujitorii lui Asklepios, să dea adeseori din umăr sau pur și simplu să se declare pe față ca lipsiți de orice putere, în timp ce slujitorii practicilor magice și vrăjitorești nu refuză pe nimeni...

Sociologii insistă în studiile lor pe caracterul oarecum organizat al magiei, pe ezoterismul ce caracterizează această îndeletnicire. Un cercetător care a trăit și lucrat timp de 35 de ani printre populațiile primitive, a putut observa faptul, cum fiecare mag, fiecare vindecător, posesor al unor anume secrete de breaslă, ál unor anume metode de divinație, cunoscător al unor anume incantații și ritualuri, al unor anume remedii transmise din tată în fiu își încredința aceste secrete și cunoștințe în cea mai mare taină.

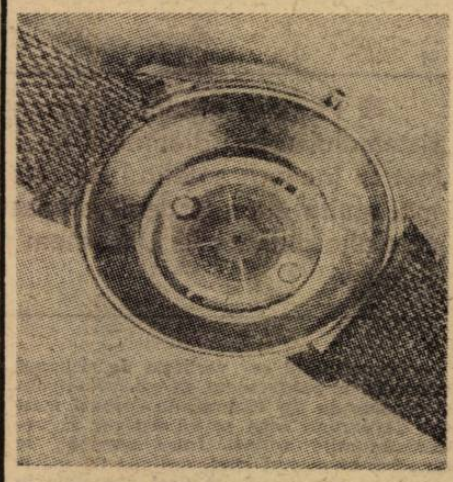
Psihologii condiționează asimilarea impactului magic de existența unor anume structuri spirituale aparte. În acest sens profesorul Hubert Rohracher împinge lucrurile și mai departe, declarînd că cea mai pronunțată înclinație spre superstiție și magie o au femeile între 60—85 de ani. Studenții furnizează cel mai mic procent în această privință. Un psiholog de mare reputație — Herbert Schiff — condiționează eficiența impactului magic de anumite stări sufletești, declarînd în acest sens că *clientela vrăjitorilor de tot felul, a astrologilor, prezicătorilor, și spiriților este recrutată în cea mai mare parte din rîndul oamenilor care traversează puternice stări represive.* De unde și speranța acestora că ar putea obține prin ușa din dos a ocultismului succesele și avantajele care, după cum presupun, le-au fost refuzate... pe nedrept. La urma urmelor, *vor să arunce în spinarea „spiritelor" și a superstiției în cauză răspunderea pentru propriul lor mod de a gîndi și reacționa.*

Indiferent însă de toate aceste exegeze și motivații, un lucru este clar ca lumina soarelui : *ritualurile magice și vrăjitorești, superstiția ca și ocultismul în general reprezintă vechi pete, ce trebuie spălate și îndepărtate din spiritualitatea omului de tip nou,* a acestui homo tehnologicus — performer al unor incredibile realizări. *Știința a devenit, după cum știm, o veritabilă dimensiune a omului modern, hotărît să confirme dictonul latin, semnificativ pentru epoca noastră : „Nihil sine scientia".*

În concepția materialist-științifică despre lume, îndeletnicirile mistice reprezintă relicve arhaice ale primitivismului uman. A bate la ușa unui vraci sau a unui vrăjitor în zilele noastre înseamnă a bate la ușa peșterii omului primitiv sau la porțile grele și întunecate ale evului mediu. Lupta împotriva magiei se identifică de fapt cu lupta împotriva inculturii, a misticismului.

Bătăile inimii se aud în... ceas

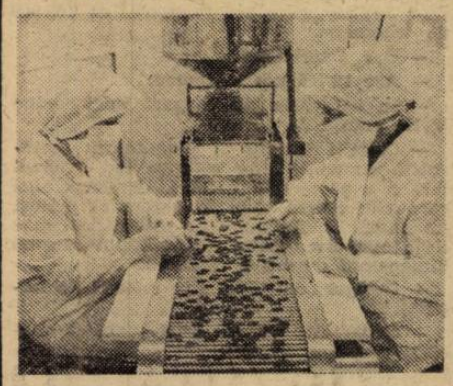
Un minuscul aparat care înregistrează bătăile inimii poate fi plasat dedesubtul unui ceas de mînă. Realizat în Anglia, acest aparat cu tranzistori măsurînd cu pre-



cizie pulsațiile cordului, are aplicații în medicină și în sport. Noul înregistrator al ritmului cardiac a fost deja adaptat la o seamă de ceasuri electronice, produse în S.U.A. și Japonia, adăugînd astfel, o nouă funcție celor cinci existente (indicarea secundei, a minutului, a orei, a zilei și a lunii).

Vitaminele binefăcătoare

Un nou produs destinat sănătății : vitamine în capsule gelatinoase, realizate de specialiștii britanici. Potrivit relatărilor



presei de specialitate, capsulele respective dau posibilitatea organismului să utilizeze treptat vitaminele, asigurîndu-se astfel o mare eficacitate a medicamentului. În imagine, mașina cu ajutorul căreia se produc vitaminele în capsule.

Ierburi înalte

Cercetătorii din Institutul de botanică din Leningrad au obținut ierburi înalte din ierburi sălbatice obișnuite pe care le-au transplantat din diferite zone ale U.R.S.S. Frunzele uneia din aceste ierburi cîntăresc cîte două kilograme. Planta respectivă crește fără a fi reînsămînțată timp de opt ani, și chiar la latitudinea Leningradului dă două recolte pe an, producînd pînă la o mie chintale de masă verde la hectar. Din ea se pot prepara furaje, făină de iarbă etc. Numeroase colhozuri și sovhozuri din regiunea Leningrad, din Republicile Baltice, din Bielorusia și Ucraina au început să cultive astfel de plante gigantice.

Statistica zimbrilor

Potrivit unei recente statistici, în lume există circa 1 600 de zimbri. Majoritatea

acestora trăiesc în rezervațiile naturale din Polonia, din U.R.S.S. și din România. În imagine, o pereche de zimbri persionară a unei rezervații din Carpați.

Chimia clinică

● Ce sînt testele rapide ● Eliminarea erorilor în rezultatele analizelor ● Factorii de variabilitate : vîrstă, sex, alimentație ● Îmbunătățirea asistenței medicale

Pentru precizarea diagnosticului, medicul are nevoie de rezultate obiective ale unor investigări de laborator. Dar nu arareori aceeași analiză făcută la două laboratoare diferite apare cu rezultate... diferite. De ce ? E o întrebare pe care și-au pus-o medicii și biologii din toată lumea. În 1956, de exemplu, s-a făcut o investigare denumită circulară, sau „în inel", între 133 de laboratoare din 8 țări, constatîndu-se că diferențele ajung uneori derutant de mari. Bineînțeles, s-a căutat cauza, iar aceasta s-a dovedit a fi nu numai o problemă de neglijență a executantului sau de nerespectare a unui procedeu tehnic etc. Pot apărea erori datorită caracteristicilor aparaturii sau a substanțelor folosite. Sau metodele și modul de exprimare a rezultatelor diferă ș.a.m.d. Dar presupunînd că se iau măsuri de înlăturare a unor asemenea tipuri de erori, sînt altele destul de dificil de înlăturat. Este vorba de așa-numiții factori de variabilitate și ar fi suficient să enumerăm cîțiva dintre ei pentru a înțelege complexitatea, și, implicit, dificultatea unei atari probleme: starea fiziologică a pacientului, vîrsta, sexul, stress-ul nervos, alimentația, factorii ecologici, ritmicitatea circadiană a concentrației componentelor biologice în care se reflectă periodicitatea proceselor de biosinteză, degradare, distribuție și eliminare a substanțelor implicate în metabolism, interferențele cu drogurile și metaboliții lor ș.a. Iată așadar că ceea ce ni s-ar fi părut, fără îndoială, cel mai simplu lucru de pe lume — o analiză care să reflecte situația reală indiferent unde ar fi făcută — se dovedește o problemă cu infinite dificultăți, multe... de neînvins. Și totuși, dificultățile pot fi învinse. Cum? Prin standardizarea metodelor pe plan internațional și efectuarea, la intervale fixe, a unui control de calitate în chimia clinică. E ceea ce aveam să aflu de la dr. doc. MARCELA ZAMFIRESCU-GHEORGHIU care-mi spunea că în prezent investigația circulară se practică pe tot globul în cadrul unor programe naționale. Și trebuie subliniat faptul că în țara noastră prima încercare de investigație interlaboratoare — care a cuprins 30 de laboratoare din București și din țară — a fost făcută în 1971. A fost un prim pas. În 1974 au fost introduse în practica laboratoarelor din Spitalul clinic Colentina o parte din metodele de dozare ale programului de standardizare propus de Academia de științe medicale și Ministerul Sănătății, iar în 1975 s-a extins sistemul de control circular incluzînd și alte laboratoare pentru controlul de calitate al dozărilor de uree, acid uric, creatinină, colesterol... În primăvara aceasta a avut loc un simpozion organizat de U.S.S.M. privind „controlul de calitate în chimia clinică", dezbaterile demonstrînd, dincolo de problemele de specialitate, importanța care se acordă astăzi fiecărui aspect care vizează îmbunătățirea asistenței medicale, grija pentru asigurarea gradului de acuratețe și precizie a analizelor de chimie clinică.

Am întrebat-o pe tov. dr. doc. M. Zamfirescu-Gheorghiu — cunoscînd îndelungata sa experiență ca șef al laboratorului de biochimie-enzimologie din Institutul de Medicină Internă — dacă aplicarea așa-numitelor teste rapide nu conduce totuși la o anumită imprecizie (testele rapide sînt bazate pe diferite principii tehnice care constau în impregnarea unor hîrtii cu reactivi, fie ei enzimatici sau de altă natură, utilizarea de pulberi reactive, sau cu comprimate). „S-a pus această întrebare, s-a manifestat nu arareori scepticism. Trebuie să vă spun însă că aplicarea testelor rapide este astăzi o necesitate unanim recunoscută a investigației moderne de laborator. Avantajele sînt foarte mari. Numărul de analize laborioase se reduce cu 80%. De aici rezultă și o substanțială economie de timp, de substanțe de laborator, de forțe de muncă, iar aplicabilitatea lor este posibilă în condiții de utilare minimă, în cabinete medicale, la patul bolnavului, în anchetele de teren, în studii populaționale etc. Este adevărat că rezultatele obținute prin testele rapide sînt doar orientative și uneori nereproductibile. Ele îți indică, așa cum spuneam, dacă e cazul sau nu de urmărit mai departe. Aceasta a făcut pe unii medici și oameni de laborator să considere că ar rezulta și o oarecare imprecizie. Dar, aș cita cuvintele unui renumit specialist, dr. G. Morgan din Glasgow : „testele rapide dau rezultate demne de încredere numai în mîini demne de încredere", căci și aici e necesar un instructaj al cadrelor tehnice pentru respectarea cu strictețe a metodelor și programelor de lucru. Deci nu există nici o contradicție între controlul de calitate și testele rapide. Statisticile făcute pe plan mondial o confirmă".

CATINCA MUSCAN